

The PL package

Version 2.4.2

July 2014

Igor G. Korepanov
Alex I. Korepanov
Nurlan M. Sadikov

Nurlan M. Sadikov Email: ancleCharly@gmail.com

Copyright

© 2000-2014 by Igor G. Korepanov, Nurlan M. Sadykov and Alex I. Korepanov

UNKNOWNEntity(PL) is free sotware; you car redistribute it and/or modify it under the terms of the [GNU General Public License](#) as published by Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at any your options) any later version.

Contents

- 1 Unicode(1064)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1077)
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)**
 - 1.1 Representation of a PL ball complex 5
 - 1.2 Unicode(1059)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
 - 1.3 Unicode(1054)Unicode(1073)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1103) Uni-
code(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1086) Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)
 - 1.4 Unicode(1056)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1072)
Unicode(1089) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1086)
 - 1.5 Unicode(1048)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)
pl–Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1086)
(Unicode(1085)Unicode(1077) Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086))
 - 1.6 Unicode(1053)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1086)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1086)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)
 - 1.7 Unicode(1058)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)
Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1086)
 - 1.8 Unicode(1054)Unicode(1089)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1086)
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1086)
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)
Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1082)
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)
- 2 Unicode(1055)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1086)**
 - 2.1 Unicode(1056)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1086)
- 3 Unicode(1055)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1080) Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1099)** **50**
 - 3.1 Unicode(1050)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1091)
Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1099) 50
 - 3.2 Unicode(1044)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1079)
Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1086)

4	Unicode(1057)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1084)	86
4.1	Unicode(1057)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1080)	86
4.2	Unicode(1056)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)	8
4.3	Unicode(1052)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1099)	9
4.4	Unicode(1043)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1075)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)	9
	References	98
	Index	99

Chapter 1

Unicode(1064)Unicode(1072)Unicode(1088)Unico Uni- code(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(

Piecewise-linear, or simply PL, ball complexes are, at least at this moment, the central objects with which our package *PL* deals. First, a ball complex is, simply speaking, a kind of cell complex but such where all *closed* cells (= balls) are *embedded*. In particular, their boundaries are genuine spheres, not crumpled/folded. The formal definition of *PL* ball complex reads: A PL ball complex is a pair (X, U) , where X is a compact Euclidean polyhedron and U is a covering of X by closed PL-balls such that the following axioms are satisfied:

- the relative interiors of balls from U form a partition of X ,
- the boundary of each ball from U is a union of balls from U .

We also call PL ball complexes “polytopes”, for brevity, hence prefix “Pol” in the names of some of our functions.

1.1 Representation of a PL ball complex

A *PL*-ball complex is defined up to *PL*-homeomorphism only by the combinatorics of adjunctions of its balls. Due to this, we represent them combinatorially in the following way. First, we assume that all vertices in the complex are numbered from 1 to their total number N_0 . Hence, in this sense, the 0-skeleton of the complex is described. Next, assuming that the k -skeleton is already given, which implies (in particular) the numeration of all k -cells, we describe the $(k + 1)$ -skeleton as the list of all $(k + 1)$ -cells, each of which, in its turn, is the set of numbers of k -cells in its boundary. Then we compose the list of length n , where n is the dimension of the complex, whose elements are lists of 1-, ..., n -cells. Thus, a three-dimensional ball B^3 can be represented by the following *PL* ball complex with two vertices 1 and 2:

```
Example
[
  [ [1,2], [1,2] ], # two one-dimensional simplexes, each with
                    # ends 1 and 2, of which the first is referred to
                    # in the next line as 1, the second - as 2;
  [ [1,2], [1,2] ], # two disks - bigons - bounded each by
```

```

[ [1,2] ]      # one-dimensional simplexes 1 and 2;
                # the three-ball bounded by bigons 1 and 2
]

```

Unicode(1058)Unicode(1059)Unicode(1058) Unicode(1041)Unicode(1067) Uni-
 code(1053)Unicode(1040)Unicode(1044)Unicode(1054) Unicode(1042)Unicode(1057)Unicode(1058)Unicode(1040)
 Unicode(1050)Unicode(1040)Unicode(1056)Unicode(1058)Unicode(1048)Unicode(1053)Unicode(1050)Unicode(10
 Actually, we add a list of vertices with their names or something like that in the beginning of the
 above ball complex representation. For instance, our function `ballAB(n)` calls them "A" and "B".
 So, our GAP representation of the ball in Figure~\ref{fig:B3} is the following record:

Example

```

gap> ballAB(3);
rec( vertices := [ "A", "B" ],
      faces := [ [ 1, 2 ], [ 1, 2 ] ], [ [ 1, 2 ], [ 1, 2 ] ], [ [ 1, 2 ] ] ]
)

```

1.1.1 IsPolytope

▷ `IsPolytope(pol)`

(function)

```

Unicode(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(10
Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(10
pol Unicode(1074) Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicod
Unicode(1089) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(10
Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(10
Unicode(1045)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(10
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1084),
Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(10
Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090) true Uni-
code(1080) false Unicode(1074) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode
Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1077).

```

Example

```

gap> IsPolytope(T2);
true

```

```

Unicode(1058)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082) Uni-
code(1085)Unicode(1077)Unicode(1090) Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1086)
Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(10
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(10

```

1.2 Unicode(1059)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1091)

Unicode(1042) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1077)
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)
Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(1090) Uni-
code(1083)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1086) Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1087)
Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(10
Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1086) Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(10
Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086) Uni-
code(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)

1.2.1 EulerNumber

▷ EulerNumber(*pol*)

(function)

Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(10
Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086) Uni-
code(1069)Unicode(1081)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072) Uni-
code(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
Unicode(1044)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103) Uni-
code(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(10
Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1077) Uni-
code(1090)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)
(IsPolytope), Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)
Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)
Unicode(1074)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(10
Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)
Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(10
Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(1090) Uni-
code(1074)Unicode(1099)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1090)
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
code(1086)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1077)
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(10

Example

```
gap> EulerNumber(T2);
0
gap> EulerNumber(sphereAB(4));
2
gap> EulerNumber(sphereAB(3));
0
```


▷ `FundGroup(pol)` (function)

**1.3 Unicode(1054)Unicode(1073)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1103)
Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unico
Unicode(1086) Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unico
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unico**

▷ `LengthPol(pol)` (function)

Example

▷ `PolBoundary(pol)` (function)

Example

```
gap> PolBoundary(T2);
[ ]
```

```
gap> s1:=sphereAB(1);;
gap> d2:=ballAB(2);;
gap> ft2:=PolProduct(d2,s1);;
gap> PolBoundary(ft2);
[ 1, 2, 3, 4 ]
```

Unicode(1042) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)
T2 Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1084), s1 - Uni-
code(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)
Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072), d2 - Uni-
code(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1099)
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082) Unicode(1080) ft2 - Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(10
2-Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072) Unicode(1080) 1-
Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1099).

1.3.3 PolInnerFaces

▷ PolInnerFaces(*pol*)

(function)

Build index of inner faces of given polytope complex *returned[i]* - set of inner faces of dimensions (i-1). Any face is outer if it has at most 1 adjacent face of higher dimension or if it lies in the boundary of such a face. And inner faces are not outer faces.

Example

```
gap> PolInnerFaces(T2);
[ [ 1 .. 4 ], [ 1 .. 8 ] ]
gap> PolInnerFaces(ft2);
[ [ ], [ ], [ 5, 6 ] ]
```

1.3.4 MaxTree

▷ MaxTree(*pol*)

(function)

finds a maximal tree in the 1-skeleton of a polytope as a list of edges.

Unicode(1055)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1100) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) a Uni-
code(1080) b Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1102)Unicode(1090) Uni-
code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)
n Unicode(1080) n - 1 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode
Unicode(1080) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072)
b Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1

1.3.5 CellOrient

Unicode(1042)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode
Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(10
Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(10
Provides inductively some orientations for cells of dimensions $1..n = \dim(pol)$

```
gap> dd;
rec(
  faces := [ [ [ 1, 3 ], [ 2, 3 ], [ 2, 4 ], [ 1, 4 ] ], [ [ 1, 2, 3, 4 ] ] ],
  vertices := [ 1 .. 4 ] )
gap> CellOrient(dd);
```

$$\begin{bmatrix} [-1, 1], [-1, 1], [-1, 1], [-1, 1] \\ [-1, 1, -1, 1] \end{bmatrix}$$

1.3.6 PolOrient

▷ `PolOrient(pol)` (function)

If pol is orientable, gives a consistent orientation of n -faces ($n = \dim(pol)$), otherwise returns *fail*.

Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1084),
 Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1096)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)
 $\varepsilon(b|a_1)\varepsilon(a_1) = -\varepsilon(b|a_2)\varepsilon(a_2)$

1.3.7 OrientTriangulated

▷ `OrientTriangulated(pol)` (function)

Function computes consistent orientation on simplexes of greatest dimension on a given triangulated complex pol . Returns array of -1, 1-s which correspond to the orientation of simplexes of greatest dimension of pol .

1.3.8 dataPachner

▷ `dataPachner(dim, k)` (function)

Unicode(1042)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1086)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1055)Unicode(1072)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081) / (left).

Unicode(1042)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
 code(1082)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1088)
 Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1102)Unicode(10
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1055)Unicode(1072)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)
 Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(10
 Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081) *r* (right).

Example

```
gap> Print(dataPachner(3,2));
rec(
  l := rec(
    pol := rec(
      faces :=
      [
        [ [ 1, 2 ], [ 1, 3 ], [ 2, 3 ], [ 1, 4 ], [ 2, 4 ], [ 3, 4 ],
          [ 1, 5 ], [ 2, 5 ], [ 3, 5 ] ],
        [ [ 1, 4, 5 ], [ 1, 7, 8 ], [ 2, 4, 6 ], [ 2, 7, 9 ],
          [ 3, 5, 6 ], [ 3, 8, 9 ], [ 1, 2, 3 ] ],
        [ [ 1, 3, 5, 7 ], [ 2, 4, 6, 7 ] ] ],
      vertices := [ 1, 2, 3, 4, 5 ] ),
    sim := [ [ 1, 2, 3, 4 ], [ 1, 2, 3, 5 ] ],
    vnut := [ 7 ] ),
  r := rec(
    pol := rec(
      faces :=
      [
        [ [ 1, 2 ], [ 1, 4 ], [ 2, 4 ], [ 1, 5 ], [ 2, 5 ], [ 4, 5 ],
          [ 1, 3 ], [ 3, 4 ], [ 3, 5 ], [ 2, 3 ] ],
        [ [ 1, 2, 3 ], [ 1, 4, 5 ], [ 2, 7, 8 ], [ 4, 7, 9 ],
          [ 3, 8, 10 ], [ 5, 9, 10 ], [ 2, 4, 6 ], [ 3, 5, 6 ],
          [ 6, 8, 9 ] ],
        [ [ 1, 2, 7, 8 ], [ 3, 4, 7, 9 ], [ 5, 6, 8, 9 ] ] ],
      vertices := [ 1, 2, 3, 4, 5 ] ),
    sim := [ [ 1, 2, 4, 5 ], [ 1, 3, 4, 5 ], [ 2, 3, 4, 5 ] ],
    vnut := [ 7, 8, 9 ] ) )
```

Unicode(1042)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1081)
 Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1093)Uni-
 code(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1080)
*.l*Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1080)*.r*Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unico
 Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(10
.pol - Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1077)
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(10
 Unicode(1074)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
.sim - Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unico
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(10

Unicode(1074) Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1077) Uni-
 code(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)
 Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1100) Uni-
 code(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1077)
 Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
 Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1079) Uni-
 code(1085)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1088) Uni-
 code(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085) Uni-
 code(1085)Unicode(1072) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)
 Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1080) Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1103)Unicode(10
 Unicode(1080) .vnut Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)
 Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
 ($n - 1$)—Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
 code(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10

Unicode(1057)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
 Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
 code(1073)Unicode(1099)Unicode(1090)Unicode(1100) Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)
 Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1099)Unicode(1081) Uni-
 code(1080)Unicode(1079) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)
 Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085) Uni-
 code(1085)Unicode(1072) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)
 Unicode(1086)Unicode(1085) Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1103)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(10
 Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(10
 Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100)
 Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
 Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(10
 n . Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)
 Unicode(1089)Unicode(1091)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(10
 Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(11
 Unicode(1090)Unicode(1086), Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Uni-
 code(1074)Unicode(1089)Unicode(1077) Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)
 Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1099) Uni-
 code(1073)Unicode(1099)Unicode(1090)Unicode(1100) Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1103)
 Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(10
 Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099) Uni-

code(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085). Uni-
code(1053)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)
Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1072)
Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1099)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
code(1073)Unicode(1099)Unicode(1090)Unicode(1100) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)
Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)

Example

```
gap> sim:=[ [ 1, 2, 3, 4 ], [ 1, 2, 3, 5 ], [ 1, 2, 4, 5 ],
           [ 1, 3, 4, 5 ], [ 2, 3, 4, 5 ] ];
```

1.3.9 FromSimplexToPolytope

▷ FromSimplexToPolytope(*simplex*)

(function)

Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode
Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
code(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)
Unicode(1074) Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10

Example

```
gap> FromSimplexToPolytope(sim);
rec(
  faces :=
    [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 3 ], [ 2, 3 ], [ 1, 4 ], [ 2, 4 ], [ 3, 4 ], [ 1, 5 ],
        [ 2, 5 ], [ 3, 5 ], [ 4, 5 ] ],
      [ [ 1, 2, 3 ], [ 1, 4, 5 ], [ 2, 4, 6 ], [ 3, 5, 6 ], [ 1, 7, 8 ],
        [ 2, 7, 9 ], [ 3, 8, 9 ], [ 4, 7, 10 ], [ 5, 8, 10 ], [ 6, 9, 10 ] ]
    , [ [ 1, 2, 3, 4 ], [ 1, 5, 6, 7 ], [ 2, 5, 8, 9 ], [ 3, 6, 8, 10 ],
        [ 4, 7, 9, 10 ] ] ], vertices := [ 1, 2, 3, 4, 5 ] )
```

1.4 Unicode(1056)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode Unicode(1089) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode

Unicode(1042) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1077)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1099)
Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077) Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(11
Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100) Uni-
code(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1094)
Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1089) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1081)-
Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1086) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(10

1.4.1 PolBnd

Creating an index of boundary faces of face $adr = [dim, ind]$ of complex pol . $result[i]$ - index of (i-1)-dimensional faces of pol which are in the boundary of adr .

1.4.2 FaceComp

Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
PolBnd. Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1099)Un

Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1077) Uni-
 code(1074) Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1099)
 Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1057)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1072) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077) Unicode(1074)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(11
 Unicode(1074) Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1076) Uni-
 code(1082)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)
 Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1100) Uni-
 code(1089)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
 code(1089)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1103).

Example

```
gap> FaceComp(T2, [2,3]);
rec( 0 := [ 1, 2, 3, 4 ], 1 := [ 2, 4, 5, 7 ], 2 := [ 3 ] )
```

Unicode(1050)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1103) Uni-
 code(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1077) Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(10
 Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(10

1.4.3 StarFace

▷ StarFace(*pol*, *adr*)

(function)

Unicode(1042)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode
 Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1091) *adr* Uni-
 code(1074) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)
pol. Unicode(1044)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1080)
 Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1080)
 Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
 Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(10
 Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1091) Uni-
 code(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080). result.(i)
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(10
 Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1099)
i—Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
 code(1074)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1103)Unicode(1097)Unicode(1080)Unicode(1093)
 Unicode(1074) Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)
 Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1099).

```
gap> StarFace(T2, [0,3]);
rec( 1 := [ 2, 3, 6, 7 ], 2 := [ 1, 2, 3, 4 ] )
```

Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)
Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(10

pol. Unicode(1047)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1084),
Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Uni-
code(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(1083)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1090)Uni-
code(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1089)Unicode(1103)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1080)

Example

```
gap> PolTriangulate(sphereAB(2));
rec(
  faces := [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 2 ], [ 1, 3 ], [ 2, 3 ], [ 1, 4 ], [ 2, 4 ] ],
    [ [ 1, 3, 4 ], [ 2, 3, 4 ], [ 1, 5, 6 ], [ 2, 5, 6 ] ] ],
  vertices := [ "A", "B", "V1", "V2" ] )
```

Triangulating a polytope.

1.5.2 FirstBoundary

▷ FirstBoundary(*pol*)

(function)

Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103)Uni-
code(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)
Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1077)Uni-
code(1091)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1095)
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1072),
Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1097)Unicode(1080)Unicode(1077)
Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1102)Unicode(1090)Uni-
code(1085)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1100)Unicode(1096)
Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1099)
Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1042)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1082)
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)Uni-
code(1085)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1094)
Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)
Unicode(1074)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1091)Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1082)
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)Uni-
code(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)
Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1080)

Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1072))

1.5.3 PermFaces

▷ PermFaces(*pol*, *perm*, *dim*) (function)

Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(10
dim Unicode(1074) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(10
pol Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode
perm.

Unicode(1050)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1091) Uni-
code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(10
d Unicode(1074) Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1084)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(11
Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1077)Unicode(1077) Uni-
code(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1072)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1082)Unicode(1086) Uni-
code(1076)Unicode(1074)Unicode(1077) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(10
(*d* − 1)

1.5.4 ContractMiniFace

▷ ContractMiniFace(*pol*, *adr*) (function)

Unicode(1042) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode
pol Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1103)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode
Unicode(1084)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(11
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072) *adr*. Uni-
code(1054)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1084)
Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1103)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)
Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(11
Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072) Uni-
code(1089) Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1100)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1084)
Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(10

Example

```
gap> s1:=sphereTriangul(1);  
rec( faces := [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 3 ], [ 2, 3 ] ] ], vertices := [ 1 .. 3 ] )
```

```
gap> s1:=ContractMiniFace(s1,[1,1]);
rec( faces := [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 2 ] ] ], vertices := [ 1, 3 ] )
```

Unicode(1042) Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1103)Unicode(1093)
Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1103)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1077) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1099) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077) Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1103)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(1090) Unicode(1085)Unicode(1077) Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1103)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Unicode(1074) Unicode(1083)Unicode(1102)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1084) Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1077), Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1077) Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1089) Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1055)Unicode(1086) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1091),Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081) Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086), Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077) Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1103)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1077) Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1096)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1077),Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1096)

Example

Unicode(1050)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1077) Uni-
code(1085)Unicode(1077) Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1102)Unicode(1090)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1055)Unicode(1086) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1091)
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1082)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
code(1086)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1100)Unicode(1079)Unicode(1072) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1079)Unicode(1080)

▷ DivideFace(*pol*, *adr*, *set*)

Unicode(1055)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1100) Uni-
code(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072) Uni-
code(1089) Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1084)
adr Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode
 $d = \text{adr}[1]$ Unicode(1080) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080)
set Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1097)Unicode(1080)Unicode(1077)
Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) *adr* Uni-
code(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1090)
 $(d - 2) -$ Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1102)

Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1091) S^{d-2} ,
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1076)Unicode(1072) Uni-
code(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1091)
adr Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086) Uni-
code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1100)
Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1077) Uni-
code(1095)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080) Uni-
code(1085)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1103)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1074)
Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1091)
 S^{d-2} Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082) D^{d-1} Uni-
code(1074)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080) Uni-
code(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) *adr*.

Example

```
gap> octahedron;
rec(
  faces :=
    [ [ [ 1, 2 ], [ 2, 3 ], [ 3, 4 ], [ 1, 4 ], [ 1, 5 ], [ 2, 5 ], [ 3, 5 ],
        [ 4, 5 ], [ 1, 6 ], [ 2, 6 ], [ 3, 6 ], [ 4, 6 ] ],
      [ [ 1, 5, 6 ], [ 2, 6, 7 ], [ 3, 7, 8 ], [ 4, 5, 8 ], [ 1, 9, 10 ],
        [ 2, 10, 11 ], [ 3, 11, 12 ], [ 4, 9, 12 ] ], [ [ 1 .. 8 ] ] ],
  vertices := [ 1 .. 6 ] )
gap> DivideFace(octahedron, [3,1], [1,2,3,4]);
rec(
  faces :=
    [ [ [ 1, 2 ], [ 2, 3 ], [ 3, 4 ], [ 1, 4 ], [ 1, 5 ], [ 2, 5 ], [ 3, 5 ],
        [ 4, 5 ], [ 1, 6 ], [ 2, 6 ], [ 3, 6 ], [ 4, 6 ] ],
      [ [ 1, 5, 6 ], [ 2, 6, 7 ], [ 3, 7, 8 ], [ 4, 5, 8 ], [ 1, 9, 10 ],
        [ 2, 10, 11 ], [ 3, 11, 12 ], [ 4, 9, 12 ], [ 1, 2, 3, 4 ] ],
      [ [ 1, 4, 2, 3, 9 ], [ 5, 6, 7, 8, 9 ] ] ],
  vertices := [ 1 .. 6 ] )
```

Unicode(1042) Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1077)
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1076)Unicode(1072) Uni-
code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1077)
Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072), Uni-
code(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072) Uni-
code(1076)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)
Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1077) Uni-
code(1095)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080) Uni-
code(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
code(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081),
Unicode(1074)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086) Uni-
code(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)
set Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode
Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1103) Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1099)

Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10

Example

```
gap> s1:=sphereAB(1);
rec( faces := [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 2 ] ] ], vertices := [ "A", "B" ] )
gap> DivideFace(s1,[1,1],3);
rec( faces := [ [ [ 1, 3 ], [ 1, 2 ], [ 2, 3 ] ] ], vertices := [ "A", "B", 3 ] )
```

1.5.6 UnionFace

▷ UnionFace(pol, k11, k12)

(function)

Unicode(1053)Unicode(1072) Unicode(1074)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076) Uni-
code(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1099)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1102)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1077) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(10
Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081) Unicode(1080)
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081) Unicode(1078)Unicode(1077) Uni-
code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)
Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1080)Unicode(1093) Unicode(1074) Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1091)
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1091). Uni-
code(1055)Unicode(1086) Unicode(1089)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1080) Uni-
code(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
code(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1081)
Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(10
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(11
Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(11
Unicode(1082) Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(10
DivideFace Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1072)
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1091)
Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1077) Uni-
code(1095)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080).

Example

```
gap> UnionFace(p3,[3,1],[3,2]);
rec(
  faces :=
    [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 3 ], [ 2, 3 ], [ 1, 4 ], [ 2, 4 ], [ 3, 4 ], [ 1, 5 ],
        [ 2, 5 ], [ 3, 5 ], [ 4, 5 ] ],
      [ [ 2, 4, 6 ], [ 2, 7, 9 ], [ 4, 7, 10 ], [ 3, 5, 6 ], [ 3, 8, 9 ],
        [ 5, 8, 10 ], [ 1, 4, 5 ], [ 1, 7, 8 ] ],
      [ [ 1, 2, 4, 5, 7, 8 ], [ 3, 6, 7, 8 ] ] ],
  vertices := [ 1, 2, 3, 4, 5 ] )
```

Unicode(1054)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(10
 D_1^k Unicode(1080) D_2^k Unicode(1074) Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1091)
Unicode(1074) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(10

pol Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086) Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080)
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1082)Unicode(1086)
Unicode(1074) Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084) Uni-
code(1089)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1077) Uni-
code(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1079)
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1095)Unicode(10
Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1093)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1090)
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1082)Unicode(1086) Uni-
code(1080)Unicode(1079) D_1^k Unicode(1080) D_2^k . Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103)Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1085)
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(10
Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
code(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1072)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1091). Uni-
code(1045)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
code(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1073)Unicode(1099)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(10
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(10
Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)
Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085) Uni-
code(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1085)Unicode(1099)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)
Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1072) Uni-
code(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1103)Unicode(1089)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1085)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1091) Uni-
code(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(10
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(11

Example

```
gap> UnionFace(T2, [2,1], [2,3]);;
This faces intersected on some balls or not intersected.
```

I cannot union the faces in a polytope.

1.5.7 PolSimplify

▷ PolSimplify(*pol*)

(function)

```
Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1081)
UnionFaces. Unicode(1044)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103)
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103)
Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)
Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1042)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1100)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1055)Unicode(1086)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1091)
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1102)
Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)
Unicode(1094)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1102)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087).
```

Example

```
gap> a:=ballTriangul(3);;
gap> PolSimplify(a);
rec( faces := [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 2 ] ], [ [ 1, 2 ], [ 1, 2 ] ], [ [ 1, 2 ] ]
    ], vertices := [ 1, 2 ] )
```


Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1102)Unicode(1097)Unicode(10
 Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1077)
 Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072) Uni-
 code(1080) Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1099)
 Unicode(1074) Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1077) Uni-
 code(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(1083)
 Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1093)
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10

1.6.3 ballTriangul

▷ ballTriangul(*dim*) (function)

Unicode(1057)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)
 Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
 Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(10
dim

Example

```
gap> ballTriangul(2);
rec( faces := [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 3 ], [ 2, 3 ] ], [ [ 1 .. 3 ] ] ],
      vertices := [ 1 .. 3 ] )
```

1.6.4 sphereTriangul

▷ sphereTriangul(*dim*) (function)

Unicode(1058)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode
 Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072) Uni-
 code(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)
 Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(10
 (*dim* + 1) — Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)
 Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10

Example

```
gap> sphereTriangul(1);
rec( faces := [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 3 ], [ 2, 3 ] ] ], vertices := [ 1 .. 3 ] )
```

1.7 Unicode(1058)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode

1.7.1 FreeUnionPol

▷ FreeUnionPol(*pol1*, *pol2*) (function)

Unicode(1057)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)

Example

```
gap> FreeUnionPol(s1,s1);
rec( faces := [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 2 ], [ 3, 4 ], [ 3, 4 ] ] ],
      vertices := [ [ 1, "A" ], [ 1, "B" ], [ 2, "A" ], [ 2, "B" ] ] )
```

Unicode(1054)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1074).Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1091)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1080)

1.7.2 PolDoubleCone

▷ PolDoubleCone(*pol*)

(function)

Make a double cone with vertices V1 and V2 over the given polytope *pol*.

Example

```
gap> PolDoubleCone(s1);
rec(
  faces := [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 2 ], [ 1, 3 ], [ 2, 3 ], [ 1, 4 ], [ 2, 4 ] ],
             [ [ 1, 3, 4 ], [ 2, 3, 4 ], [ 1, 5, 6 ], [ 2, 5, 6 ] ] ],
  vertices := [ "A", "B", "V1", "V2" ] )
```

1.7.3 ConnectedSum

▷ ConnectedSum(*N*, *M*)

(function)

Unicode(1060)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1085)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1089)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)*N* Unicode(1080) *M* Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1080)

Example

```
gap> s2:=sphereAB(2);;
gap> ConnectedSum(s2,s2);
```

```

rec(
  faces := [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 2 ], [ 1, 2 ], [ 1, 2 ] ],
             [ [ 1, 3 ], [ 1, 2 ], [ 3, 4 ], [ 2, 4 ] ] ],
  vertices := [ [ 1, "A" ], [ 1, "B" ] ] )

```

1.7.4 PolProduct

▷ PolProduct(*pol1*, *pol2*)

(function)

Unicode(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093)Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
pol1 Unicode(1080) pol2. Unicode(1044)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1090)U
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093)
Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1093)
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(11
Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(10
Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)
 D'_j , D'_i Unicode(1075)Unicode(1076)Unicode(1077) D'_i Unicode(1080) D'_j D'_i ×
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)
M Unicode(1080) N, Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode

Example

```

gap> PolProduct(s1,s1);
rec(
  faces :=
    [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 2 ], [ 3, 4 ], [ 3, 4 ], [ 1, 3 ], [ 2, 4 ], [ 1, 3 ],
        [ 2, 4 ] ],
      [ [ 1, 3, 5, 6 ], [ 2, 4, 5, 6 ], [ 1, 3, 7, 8 ], [ 2, 4, 7, 8 ] ] ],
  vertices := [ [ "A", "A" ], [ "A", "B" ], [ "B", "A" ], [ "B", "B" ] ] )

```

1.7.5 ImageInPolProduct

▷ ImageInPolProduct(*pol1*, *pol2*, *k1xk12*)

(function)

Unicode(1042)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(10

Example

Unicode(1042) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093) Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(1090) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1077) Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1082)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1080) pol1 Unicode(1080) pol2, Unicode(1085)Unicode(1086) Unicode(1080) Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1080) Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1081) Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1101)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1044)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103) Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1085)Unicode(1077) Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1091) Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080)

Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077) Uni-
 code(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
 Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1080) Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086) Uni-
 code(1078)Unicode(1077) Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1090)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(10

Example

```
gap> ls1:=rec(0:=2, 1:=2);
rec( 0 := 2, 1 := 2 )
gap> ImageInPolProduct(ls1,ls1,[[1,2],[1,1]]);
[ 2, 3 ]
```

Unicode(1054)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1084)
 Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(10
 Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(10
 Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1091) Uni-
 code(1090)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1082)Unicode(1086) Uni-
 code(1074) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(10
 Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(10
 PolProduct. Unicode(1045)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080) Uni-
 code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1096)Unicode(1083)
 Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1077)-
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1086) Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
 Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089) Uni-
 code(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
 code(1086)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1089)
 Unicode(1085)Unicode(1077) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(10

1.7.6 PreimageInPolProduct

▷ PreimageInPolProduct(*pol1*, *pol2*, *imageface*)

(function)

Unicode(1055)Unicode(1086) Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode
 Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1091) Uni-
 code(1074) Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1090)Unicode(1086)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(10
 pol1 Unicode(1080) pol2 Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)U
 Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1093)
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
 code(1073)Unicode(1099)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)

Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072) imageface.

1.7.7 PolProductSyms

▷ PolProductSyms() (function)

Cartesian product of two polytopes with symmetries of multipliers transferred to it. First go the symmetries of the first multiplier, then - the second.

1.7.8 PolProductSymsDict

▷ PolProductSymsDict() (function)

Cartesian product of two polytopes with symmetries of multipliers transferred to it. First go the symmetries of the first multiplier, then - the second. Also returns the face dictionary.

1.7.9 PolFactorInvolution

▷ PolFactorInvolution(*pol*, *invol*) (function)

pol is polytope with symmetries, *invol* is such a list of some of its symmetries (repetitions possible) that it is known that the product of symmetries in *s* is an involution returns the factored polytope.

1.8 Unicode(1054)Unicode(1089)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1094)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode

Unicode(1042) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1073) Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082). Unicode(1048)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)

Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
 code(1080)Unicode(1079) Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1085)
 Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(10
 Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1073)Unicode(1099)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1080) Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(10
 Unicode(1042)Unicode(1086) Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1080) Uni-
 code(1087)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1072) *PL* Uni-
 code(1084)Unicode(1099) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1079)Unicode(1086)
 Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1097)Unicode(10
 Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1081). Uni-
 code(1055)Unicode(1086) Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)
 Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1072) Uni-
 code(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
 code(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)
 Unicode(1085)Unicode(1077) Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1074) Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(10
 Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1099) Uni-
 code(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1089)Unicode(1103)
 Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1058)Unicode(1077)Unicode(1084) Unicode(1085)Unicode(1077) Uni-
 code(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1077) Uni-
 code(1101)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1085)Unicode(1077) Uni-
 code(1074)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1076)Unicode(1072) Uni-
 code(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086),
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1076)Unicode(1072), Uni-
 code(1085)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088),
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072) Uni-
 code(1091)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)
 Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1045)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1085)Unicode(1077) Uni-
 code(1091)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)
 Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1077)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(11
 Unicode(1089)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(10
 Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1087)Unicode(1086) Uni-
 code(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086)
 Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100)
 Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082), Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Uni-
 code(1073)Unicode(1099) Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)
 Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(10
 Unicode(1091) Unicode(1084)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(10
 Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(10

Unicode(1058)Unicode(1072) Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
code(1074) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1093)pol.faces[k] Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1103)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1091) Uni-
code(1089)Unicode(1074)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1089) Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1053)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103)Unicode(1089) Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1072)
PL Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
code(1086)Unicode(1088)Unicode(1075)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082),
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1076)Unicode(1072) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
code(1074) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077)pol.faces[k] Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1069)Unicode(1090)Unicode(1086), Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
code(1086)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100),
Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1074) Uni-
code(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1093)pol.faces[k] Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(1090) Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1087)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1099)Unicode(1077) Uni-
code(1072)Unicode(1076)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1072). Uni-
code(1053)Unicode(1072) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1081)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090) Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1097)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1103)

Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1094)

1.8.1 DelFace

▷ DelFace(*pol*, *adr*) (function)

Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072) *adr*
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1084)
 Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1102)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1080)
pol. Unicode(1055)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1073)Unicode(1099)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1091)

Example

```
gap> pol:=DelFace(t2,[1,2]);
gap> IsPolytope(pol);
false
```

Unicode(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1102)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1093)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1081)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1085)

Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1099) Uni-
code(1072)Unicode(1083)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1084)

1.8.2 wasDelFace

▷ wasDelFace(*pol*, *adr*) (function)

Unicode(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(10
Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(10
pol Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1103)
Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1072) Uni-
code(1073)Unicode(1099)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077) Uni-
code(1091)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
code(1080)Unicode(1079)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)
Unicode(1053)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076) Uni-
code(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(11
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)
Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089) Uni-
code(1090)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1103)
Unicode(1073)Unicode(1099)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1053)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(10
Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(11
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
code(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1099)
Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1093)
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
code(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1102)Unicode(10
Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086) Uni-
code(1073)Unicode(1099)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1073)
Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
code(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1094)
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1103)

Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1045)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1081)-Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1099)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072),Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1086)2-Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090),Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)2-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072),Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)2-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072).2knot.sheets,Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1102)2-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1091)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1099)Unicode(1083)Unicode(1074).2knot.dpoints.(1kl),Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072).

Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1087)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(10

Unicode(1074) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1080)
 Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1093)
 Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
 code(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)
 Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1097)Unicode(1080)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1087).
 Unicode(1048)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)
 k –Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
 code(1074) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077)
pol.faces[k] Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)
 Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1080)
 Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1092)Unicode(1080)
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080). Uni-
 code(1069)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1086)
 Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1084) Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1080)
 Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1077) Uni-
 code(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1080) (Uni-
 code(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1099)) *pol.faces[k]*
 Unicode(1074) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1080)
 Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1102)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)
 Unicode(1085)Unicode(1077) Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080).
 Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1080)
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
 code(1080)Unicode(1079) Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1080)
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
 Unicode(1074) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077)
pol.faces[k] Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1096)
 Unicode(1058)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
 code(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1094)Unicode(1099)Unicode(1087)
 Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1080)
 Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1080)
 Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1080)
 Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1080)
 Unicode(1089) Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1095)Unicode(1080)
 Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1080)
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
 code(1087)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)
 Unicode(1069)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1090) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1080)
 Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
 code(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)
 Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103)
 Unicode(1089) Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1077)Unicode(1080)
 Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1080) Uni-

code(1087)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1072) *PL*, Uni-
code(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103)
Unicode(1089) Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(10
Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1080) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)
Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
code(1090)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1082)Unicode(1086) Uni-
code(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1081) Uni-
code(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073) Uni-
code(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)

Unicode(1055)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1086)

41

Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
 code(1083)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)
 Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(10
 Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(10
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(10
 Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Uni-
 code(1077)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)
 Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)Uni-
 code(1103)Unicode(1089)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1084)Uni-
 code(1080)Unicode(1079)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1082)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(10

2.1 Unicode(1056)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode

2.1.1 SetOfFacesBoundary

▷ SetOfFacesBoundary(*pol*, *subpol*, *dim*) (function)

Unicode(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
 Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1090)
 Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1091)
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(10
subpol. Unicode(1053)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Un
 Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1090)Uni-
 code(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1099)
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080)Uni-
 code(1074)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Uni-
 code(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1072)
pol Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode
 Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1091)
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(10
subpol. Unicode(1056)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Uni
 Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)Uni-
 code(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)
dim − 1.

Example

```
gap> SetOfFacesBoundary(t2, [2, 1], 2);  
[ 1, 2, 3, 4 ]
```

2.1.2 SubPolytope

▷ SubPolytope(*pol*, *subpol*, *dim*) (function)

Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode
 Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(10

```
gap> SubPolytope(t2,[1,2],1);
rec( faces := [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 2 ] ] ],
      vertices := [ [ "A", "A" ], [ "A", "B" ] ] )
```

▷ `ParallelSimplify(pol, subpol, dim)`

(function)

Unicode(1042) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode
pol Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode
Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1089) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1100)Unicode(11
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
UnionFaces, Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1083)Unicode(1077
Unicode(1089) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1084) Uni-
code(1091)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)U
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(10
subpol Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unic
dim. Unicode(1048)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unico
Unicode(1086) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1074) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)
.subpol. Unicode(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1082)Unicode(1086) Uni-
code(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)
Unicode(1095)Unicode(1100)Unicode(1103) Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(10
Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1100)Unicode(1096)Unicode(1077) Uni-
code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)U
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1083)Unicode(1102)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1045)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(10

A Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081) Unicode(1078)Unicode(1077) Uni-
 code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1080) Uni-
 code(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)
 M , Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086) Uni-
 code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080)
 Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
 c Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1095)Unicode(1
 $C = A \cap \overline{(M)}$.

2.1.4 PolMinusFace

▷ PolMinusFace(*pol*, *adr*) (function)

cuts out a neighborhood of a face with given adress from polytope. Uni-
 code(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1084) Uni-
 code(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1084),
 Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(10
 Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
 code(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
 Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1093) Uni-
 code(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
 code(1074)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1093)
 $pol.faces[i]$ Unicode(1080) $pol.vertices$ Unicode(1085)Unicode(1077) Uni-
 code(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1103)Unicode(1102)Unicode(1090)

2.1.5 PolMinusFaceDoublingMethod

▷ PolMinusFaceDoublingMethod(*pol*, *adr*) (function)

Unicode(1044)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode
 Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(10
 Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(10
 k-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) a Uni-
 code(1074) pl-Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(108
 M Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode
 Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1101)Unicode(1082)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(10
 Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1084) n-
 Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1074) D_i^n Uni-
 code(1089)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)

Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1077)
a. Unicode(1058)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1076)Unicode(1072)
Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086) Uni-
code(1086)Unicode(1089)Unicode(1091)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1079) Uni-
code(1087)Unicode(1086) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1077) Uni-
code(1074) pl-Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)
Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1077) Uni-
code(1101)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1080)Unicode(1095)
Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1072)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1074) Uni-
code(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1086)
n-Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)
 D_i^n Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1102) Uni-
code(1082)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1102) Uni-
code(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) *a.* Uni-
code(1042) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1073)
Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
code(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093) Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)
Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)
Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1072)
[0,1].

Example

```
gap> buket:=rec( vertices := [ 1, 2, 3, 4 ],
faces := [ [ [ 1, 2 ], [ 1, 3 ], [ 1, 4 ] ] ] );
gap> PolMinusFaceDoublingMethod(buket,[0,1]);
rec( vertices := [ 1, 2, 3, 4, 5, 6 ],
faces:=[ [ [ 1, 2 ], [ 3, 5 ], [ 4, 6 ] ] ] )
```

Unicode(1050)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1099)Unicode(1081)
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082) D_i^n Uni-
code(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
code(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1100) Uni-
code(1089)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1077) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1088)
Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080) pl-
Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1072)
M. Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)
Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1072)
Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1074) pl-Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1072)
Unicode(1089)Unicode(1091)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1072)
Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1077) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)
Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1072)

Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1082)Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1074) D_i^n .Unicode(1048)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1079)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1101)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1074) D_i^n .Unicode(1044)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080),Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077),Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1099)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1103)

2.1.6 PolMinusPol

▷ PolMinusPol(*pol*, *subpol*, *dim*) (function)

Unicode(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1055)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1081)

Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
 code(1073)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1077) Uni-
 code(1101)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1080)Unicode(1095)

2.1.7 GlueFaces

▷ GlueFaces(*pol*, *face1*, *face2*) (function)

Unicode(1057)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1100)
 Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1077) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1074) Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1091) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(10
 Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1103) Uni-
 code(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1072).
 Unicode(1047)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
 Unicode(1085)Unicode(1077) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1081)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(10
 Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1091) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1072).
 Unicode(1058)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1078)Unicode(1077) Uni-
 code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1082)Unicode(1091),
 Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1081)Unicode(1082)Unicode(1080)
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1102)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1077) Uni-
 code(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1072)Unicode(1077)
 Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1079)Unicode(10
 Unicode(1053)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1085)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(11
 Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
 code(1088)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100)
 Unicode(1074) Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1077) Uni-
 code(1085)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1082)

Example

```
gap>d2:=ballAB(2);;
gap>GlueFaces(d2,[1,2],1);
rec(faces:=[ [ [1,2] ], [ [1] ] ],
      vertices:= ["A","B"]
```

Unicode(1050)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1084)Unicode(1099) Uni-
 code(1074)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1084) Uni-
 code(1080)Unicode(1079) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)

2.1.8 VerticesRullGlueFace

Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode
Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1081)Unicode(1082)Unicode(1072)
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(10
Unicode(1050)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
code(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1099)
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1102)Unicode(1090)
Unicode(1074) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)
para, Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unico
dim Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
code(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1077)
Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1085)Unicode(10

Unicode(1042)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1100).Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1100)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1093)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1080)

Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1101)
 Unicode(1074) Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1091)), Uni-
 code(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1077) Uni-
 code(1074)Unicode(1089)Unicode(1077) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086) Uni-
 code(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1096)Unicode(1077)Unicode(1081)
 Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)
 Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1073)Unicode(1099) Unicode(1091) Uni-
 code(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1073)Unicode(1099)Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1078)Unicode(1077),
 Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1073)Unicode(1099) Uni-
 code(1074) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084) pl-
 Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1100) Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072) Uni-
 code(1085)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1103)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1103)Unicode(1073)Unicode(1085)Unicode(1072) (n+1) Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode

Chapter 3

Unicode(1055)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1080) Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1099)

Unicode(1055)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1077)Unicode(1090) *PL* Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1099) Uni-
code(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1080) Uni-
code(1080)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1090)

3.1 Unicode(1050)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1099)

Unicode(1042)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1077)
*PL*Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)
Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1085)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1099)Unicode(1081) Uni-
code(1080)Unicode(1079)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
code(1089)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1102)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1080) Uni-
code(1084)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1099).

3.1.1 Unicode(1057)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072).

Unicode(1055)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1081) Uni-
code(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073) Uni-
code(1086)Unicode(1089)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)
Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084), Uni-
code(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)
Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(10
Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)
Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1093)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(10
Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072) Uni-
code(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1077), Uni-
code(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)
Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1084)
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(10
Unicode(1080) Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1073)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077) Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1083)
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1084)
Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1091) Unicode(1080) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1077)
Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1084) Uni-
code(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)
Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1090)
Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082), Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Uni-
code(1073)Unicode(1099) Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1095)Unicode(1077)
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072) Uni-
code(1085)Unicode(1077) Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1072)
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1081). Uni-
code(1055)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(10
Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103)

Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1095)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1091):Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1101)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086),Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1099)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1096)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1096)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1091).Unicode(1050)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1090)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1091),Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1044)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1102)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(1077)Unicode(1080)

Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1054)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082).Unicode(1042)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1075)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1082)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1081)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1081).Unicode(1042)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1086)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072).Unicode(1042)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086) $ac^{-1}ba^{-1}cb^{-1}$ Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1090)

code(1086)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1045)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1082)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1053)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1102)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1074)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1072) *PL*.

Example

```
gap> Trefoil;
rec( kod := [ [ "a", 1 ], [ "c", -1 ], [ "b", 1 ],
               [ "a", -1 ], [ "c", 1 ], [ "b", -1 ] ],
      orient := [ [ "a", -1 ], [ "b", -1 ], [ "c", -1 ] ] )
```

Unicode(1050)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1103)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1080).kod Unicode(1080).orient. Unicode(1057)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084).kod Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1081)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093)Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1080), Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1084)Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1100)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1090)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080), Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1084) ± 1 Unicode(1074)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)

Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1087)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(10
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(10
Unicode(1074) Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077). Uni-
code(1057)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1077)
Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086) $ac^{-1}ba^{-1}cb^{-1}$ Uni-
code(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)U
Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1086) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(10
Trefoil.kod. Unicode(1044)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1077), Uni-
code(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082) .orient Uni-
code(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)U
Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088), Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(10
Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)
Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1099) — Uni-
code(1080)Unicode(1084)Unicode(1103) Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080), Uni-
code(1074)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
code(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1094)U
Unicode(1047)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1077)
Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1084) Uni-
code(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1084)
Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(10
Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1103)Unicode(10
Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1084), Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Uni-
code(1085)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)U
Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1042) Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1077),
Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(10
Unicode(1074)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1102)
Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100) Uni-
code(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)U
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(10
Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073) Uni-
code(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)
Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1084) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1082)U
Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1082)Unicode(1086) Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1077)U

Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1085)Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1090)Uni-
 code(1085)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1102)Unicode(1076)Unicode(1072)Uni-
 code(1084)Unicode(1099)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1103)
 – Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1084), Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1099)Uni-
 code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1101)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074).Uni-
 code(1042)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Uni-
 code(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Uni-
 code(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081)Uni-
 code(1080)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1077), Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086)Uni-
 code(1074)Unicode(1099)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1054)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1102)Unicode(1076)Unicode(1072), Uni-
 code(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1089)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1077)Uni-
 code(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1084)Uni-
 code(1085)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100)

Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1048)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082), Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073) Uni-
 code(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1102)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1074) Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086) Uni-
 code(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1099) Uni-
 code(1087)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072). Uni-
 code(1058)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1100) Uni-
 code(1076)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1072)Unicode(1093) Uni-
 code(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1090) Uni-
 code(1089)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1081)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080). Unicode(1042)
 Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1077)Uni-
 code(1082)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074) Uni-
 code(1076)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077) 1-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1103)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072). Uni-
 code(1044)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
 code(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1102)Unicode(1091)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1079) Uni-
 code(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1080)

Unicode(1085)Unicode(1086) Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Uni-
 code(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
 code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
 code(1085)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)
 Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100) Uni-
 code(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1103) Uni-
 code(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1072) Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1096)Unicode(1077)
 Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1103) Uni-
 code(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1077)).

Example

```
rec(
  1knot :=
    rec(
      dpoints := rec( 1 := [ 6, 1, 3, 4 ], 2 := [ 2, 3, 5, 6 ],
        3 := [ 4, 5, 1, 2 ] ), sheets := [ 1 .. 6 ] ),
  faces := [ [ [ 1, 3 ], [ 2, 3 ], [ 1, 2 ], [ 1, 3 ], [ 2, 3 ], [ 1, 2 ] ],
    [ [ 1, 3, 5 ], [ 1, 4 ], [ 2, 4, 6 ], [ 2, 5 ], [ 3, 6 ] ] ],
  vertices := [ "a", "b", "c" ] )
```

Unicode(1042) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(10
 Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(10
 Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077). Uni-
 code(1057)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1072),
 Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1084)
 Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(10
 Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1103) Uni-
 code(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1094)
 Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1102)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(11
 Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(10
 Unicode(1074) Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082) .1knot,
 Unicode(1074) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1080)
 .sheets Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1093) 1-
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)
 pl–Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode
 Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(10
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(10
 Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(10
 Unicode(1080) .dpoints Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Un

Unicode(1074) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1081) Uni-
 code(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1090)
 Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1099)
 Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085), Uni-
 code(1072) Unicode(1074) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
 code(1080)Unicode(1079) Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1099)Unicode(1088)Unicode(1077)
 Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1074) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(10
 Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1103) Uni-
 code(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072) Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)
 Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(10
 1-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
 code(1074)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1103)Unicode(1097)Unicode(1080)Unicode(1093)
 Unicode(1074) Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1102)Unicode(11
 Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1091) Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1074) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
 code(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1077), Uni-
 code(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1103)
 Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072) — Uni-
 code(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1099)
 1-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
 code(1074)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1103)Unicode(1097)Unicode(1080)Unicode(1093)
 Unicode(1074) Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1102)Unicode(1102)
 Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1091) Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1074) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1077). Uni-
 code(1044)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103) Uni-
 code(1082)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1082)
 Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(10
 Unicode(1077)Unicode(1077) Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(10
 Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(10
 Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(10
 Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1096)Unicode(1085)Unicode(1102)Unicode(11
 Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1085)Unicode(1086) Unicode(1089) Unicode(1076)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1099)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073) Uni-
 code(1086)Unicode(1073)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)
 Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1103) Uni-

code(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1042)Unicode(1086)-Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1086)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1090)Uni-
code(1085)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1101)Unicode(1089)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074).
Unicode(1042)Unicode(1086)-Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1077)Uni-
code(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1082)Unicode(1086)Uni-
code(1086)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1084)Uni-
code(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)Uni-
code(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1077).

3.1.2 Knot1OnSphere2

▷ Knot1OnSphere2(*knot*)

(function)

Unicode(1055)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072) S^2 , Unicode(1074)Uni-
code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103)Uni-
code(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)Unicode(1059)Unicode(1079)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077).1knot,
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1081)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1077)Uni-
code(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1086)

Example

```
gap> Knot1OnSphere2(Figure8);
rec(
  1knot :=
    rec(
      dpoints := rec( 1 := [ 8, 1, 4, 3 ], 2 := [ 4, 5, 8, 7 ],
        3 := [ 2, 3, 5, 6 ], 4 := [ 6, 7, 1, 2 ] ), sheets := [ 1 .. 8 ] ),
  faces :=
    [ [ [ 1, 4 ], [ 3, 4 ], [ 1, 3 ], [ 1, 2 ], [ 2, 3 ], [ 3, 4 ], [ 2, 4 ],
      [ 1, 2 ] ],
      [ [ 1, 3, 6 ], [ 1, 4, 7 ], [ 2, 5, 7 ], [ 2, 6 ], [ 3, 5, 8 ], [ 4, 8 ]
      ] ], vertices := [ "a", "b", "c", "d" ] )
```

3.1.3 KnotInS3

▷ KnotInS3(*knot*)

(function)

Unicode(1057)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)
Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1091) Unicode(1074) Uni-
code(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1102)
Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)
Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1077)Unicode(1083). Uni-
code(1050)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
code(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)
Unicode(1074) result.knot.

3.1.4 Reidemeister10Everywhere

▷ Reidemeister10Everywhere(*knot*)

(function)

Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(10
Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1085)Unicode(1072) Uni-
code(1085)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1077)
Unicode(1074) Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1081) Uni-
code(1089)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1099)
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1100), Uni-
code(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)
Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086) Uni-
code(1091)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100) Uni-
code(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1084) Uni-
code(1076)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1077)
Unicode(1056)Unicode(1072)Unicode(1081)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(10
 R_0^{-1} . Unicode(1063)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086) 10 Unicode(1074)
Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(10

Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1083)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1056)Unicode(1072)Unicode(1081)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
code(1083)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1091) Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1086) Uni-
code(1085)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100) Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1083)

3.1.5 ZeroLinkFromKnot

▷ ZeroLinkFromKnot(*knot*)

(function)

Unicode(1053)Unicode(1077) Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086) Uni-
code(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072), Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1091)Unicode(1102) Uni-
code(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1103)
Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
code(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1100) Uni-
code(1085)Unicode(1091)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1101)Unicode(1092)Unicode(1092)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1097)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1084).
Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1073)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1101)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1080) Oz Unicode(1085)Unicode(1072) Uni-
code(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1073)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1083)

Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)
Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1081) Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1077)Unicode(1083) (Unicode(1087)Unicode(1086) Uni-
code(1089)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1080) Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1072)
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1090) Unicode(1078)Unicode(1077) Uni-
code(1089)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1099)Unicode(1081)). Uni-
code(1044)Unicode(1074)Unicode(1072) Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(10
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(10
Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1089) Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1101)Unicode(1092)Unicode(1092)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(10

3.1.6 KnotGroup

▷ `KnotGroup(knot)` (function)

Unicode(1042)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1087)Unicode(1072) Uni-
code(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072), Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)
Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(11
Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(10
Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1087)Unicode(1072) Uni-
code(1076)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1085)
Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1074) Uni-
code(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)
Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077) S^3 . Uni-
code(1044)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)
Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1087)Unicode(1099) Uni-
code(1080)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1079)Unicode(1091)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1096)Unicode(10
Unicode(1042)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1075)Unicode(10

3.1.7 TorusKnot

▷ `TorusKnot(q, p)` (function)

Unicode(1057)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(10
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(10
Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) (q, p) , Uni-
code(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080) q Unicode(1080) p Uni-

code(1074)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082),Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1055)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1079)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1081),Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1088)pUnicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(10

Example

```
gap> k:=TorusKnot(2,3);
rec( kod := [ [ 1, 1 ], [ 2, -1 ], [ 3, 1 ], [ 1, -1 ], [ 2, 1 ], [ 3, -1 ] ],
    orient := [ [ 1, 1 ], [ 2, 1 ], [ 3, 1 ] ] )
```

3.1.8 ZeifertSurface

▷ ZeifertSurface(knot)

(function)

Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1079)Unicode(1047)Unicode(1077)Unicode(1081)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1090)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072),Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1091).Unicode(1042)Unicode(1089)Unicode(1077)2-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1102)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1079)Unicode(1047)Unicode(1077)Unicode(1081)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077).zeifertUnicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1082)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(10

Example

```
gap> pol:=ZeifertSurface(Knot7_7);;
gap> zeif:=SubPolytope(pol, pol.zeifert, 2);;
gap> PolOrient(zeif);
[ 1, 1, 1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, 1 ]
```

Unicode(1042)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)

Unicode(1084)Unicode(1099) Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1091) Unicode(1089) Uni-
code(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074) Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1081) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1047)Unicode(1077)Unicode(1081)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1077) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082) Uni-
code(1089)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1103)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1072) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1058)Unicode(1077)Unicode(1084) Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1099)Unicode(1084)Unicode(1099) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1072).

3.1.9 ZeifertSurfaceWithSimplyBoundary

▷ ZeifertSurfaceWithSimplyBoundary(*knot*) (function)

Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1047)Unicode(1077)Unicode(1081)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) *knot*, Uni-
code(1095)Unicode(1100)Unicode(1103) Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1082)Unicode(1086) Uni-
code(1080)Unicode(1079) Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093) 1-
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) (Uni-
code(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1084) Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1077)Unicode(1083)).

Example

```
gap> pol:=ZeifertSurfaceWithSimplyBoundary(Knot7_7);;
gap> SetOfFacesBoundary(pol,pol.zeifert,2);
[ 49, 159 ]
```

Unicode(1055)Unicode(1086)Unicode(1076) Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1072)
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(10
(surface-knot) Unicode(1084)Unicode(1099) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1102)
Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1085)Unicode(1077) Uni-
code(1089)Unicode(1074)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1102)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1074) Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1099)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(10
 \mathbb{R}^4 . Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode
 $\pi : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^3$ Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1103) (is generic)
Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(10
 T Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080) Uni-
code(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)
 $\pi(T)$ Unicode(1080)Unicode(1079) \mathbb{R}^3 Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1083)Un
Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(10
1) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1091)
2) Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084) Uni-
code(1090)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)U
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1084)
3) Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1084) Uni-
code(1090)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)U
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1084) Uni-
code(1080)Unicode(1083)Unicode(1080) 4) Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(108
Unicode(1059)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1080). Uni-
code(1058)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
code(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1102)Unicode(1097)Unicode(1080)Unicode(1077)
Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1089) 2) Unicode(1087)Unicode(1086) 4) Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unico
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1084)Unicode(10
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1080), Uni-
code(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1084)Unicode(1080)
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1080)
Unicode(1080) Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(10
Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10

3.2.1 Unicode(1047)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicod
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicod
Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicod
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicod

Unicode(1040)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1084), Uni-
code(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(1090) Uni-
code(1073)Unicode(1099)Unicode(1090)Unicode(1100) Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)

Unicode(1091)Unicode(1078)Unicode(1077) Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1099) S^3 . Unicode(1042) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
 code(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)Unicode(1084)Unicode(1099) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1099) Uni-
 code(1087)Unicode(1086) Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1103)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1099) Uni-
 code(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1042)Unicode(1089)Unicode(1103) Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080) Uni-
 code(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1074) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077) .2knot.
 Unicode(1057)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082) .2knot
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082) .sheets
 Unicode(1074) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1093) 2-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082) .dpoints
 Unicode(1074) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072) Uni-

code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082). Unicode(1042)
Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077)
.2knot.dpoints Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1090)
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1090)
Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1091) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)
Unicode(1074) Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)
Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1099)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093)Unicode(1100)
Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
code(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1074)
2-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
code(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)
Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1097)Unicode(1080)Unicode(1093)
Unicode(1074) Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1077)
Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1090)
Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072). Uni-
code(1053)Unicode(1072) Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1093)
Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077) Uni-
code(1074)Unicode(1099)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1086)
Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1097)Unicode(1090)
Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1090)
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1077) Uni-
code(1076)Unicode(1074)Unicode(1072) Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1090)
2-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1084)
Unicode(1074) Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1077)
Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072) Uni-
code(1083)Unicode(1077)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1097)Unicode(1080)Unicode(1077)
Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1090)
Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077), Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1080)
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1072) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086) Uni-
code(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1099)
2-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
code(1085)Unicode(1072) Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1084)
Unicode(1044)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
code(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1094)
Unicode(1086) Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1090)
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1090)
Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1090)
Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1090)
Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1099) Uni-
code(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)
Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1077)

```

Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080)      Uni-
code(1080)    Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080)    Uni-
code(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)
Unicode(1042)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)    Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)
Unicode(1084)Unicode(1099)          Unicode(1085)Unicode(1077)          Uni-
code(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1084)          Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1090)
Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1091)          Uni-
code(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1099)
Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1080) Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(10
Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1080).    Uni-
code(1042)Unicode(1089)Unicode(1103) Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)
Unicode(1086) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)
Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(10
Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)          Uni-
code(1089)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100)
Unicode(1074) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077) .2knot.

```

3.2.2 PolSimplifyWith2Knot

▷ PolSimplifyWith2Knot(*pol*) (function)

```

Unicode(1059)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(10
2-Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1077)Unicode(1083).          Unicode(1042)    Uni-
code(1082)Unicode(1072)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)
Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1102)Unicode(10
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
Unicode(1073)Unicode(1099)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1073)Unicode(10
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
UnionFaces, Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1103)
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(11
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1072) Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072)
Unicode(1074) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1058)Unicode(1072)Unicode(1082)          Unicode(1078)Unicode(1077)
Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)          Unicode(1080)          Uni-
code(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
PolSimplify Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103)
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
Unicode(1085)Unicode(1077) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(10

```

Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1082)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1100)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093).

3.2.3 SingularitySet2Knot

▷ SingularitySet2Knot(*pol*)

(function)

Singularity set — Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)2-Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072).Unicode(1042)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077)1-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1083)Unicode(1102)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092).Unicode(1058)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082).Unicode(1044)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1081)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1084).

Unicode(1055)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1103) Uni-
 code(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072) Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(10
 Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1081)
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1080) Uni-
 code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082) Uni-
 code(1074) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
 code(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1077)
 (Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(10
 Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(10
 Unicode(1080) Unicode(1089)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1074)),
 Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1103) Uni-
 code(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072) Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1081)
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1080) Uni-
 code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082) (Uni-
 code(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1095)Unicode(1077))
 Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(10
 Unicode(1080) Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(10
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1074)) Uni-
 code(1080) Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1103)
 Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1072) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(10
 Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1081)
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1080) Uni-
 code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082) (Uni-
 code(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1095)Unicode(1077))
 Unicode(1089)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(10
 Unicode(1080) Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(10
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1074)).
 Unicode(1058)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1084) Uni-
 code(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1084)
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
 code(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
 code(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1090) Uni-
 code(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1100)
 Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1096)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080)
 Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(10
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-


```

code(1080)Unicode(1079)          Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093)
Unicode(1080)          Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)          Uni-
code(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080)          Uni-
code(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)
Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(10

```

Example

```

gap> SingularitySet2Knot(TurnKnot(Trefoil,2));
...
rec( graf := [ 7, 4, 5, 6, 19, 20, 21, 22, 17, 18, 23, 8, 9, 10, 12, 45, 32,
  31, 25, 26, 51, 54, 55, 64, 112, 113, 114, 115, 134, 136, 137, 138,
  131, 130, 129, 119, 109, 118, 127, 106, 124, 105, 123, 104, 122, 102,
  99, 98, 79, 97, 78, 53, 94, 52, 59, 93, 92, 57, 73, 56, 72, 90, 70, 69,
  68, 67, 66, 65 ],
order := rec( 1 := [ 137, 92 ], 10 := [ 12, 102 ], 11 := [ 10, 12 ],
  13 := [ 4 ], 14 := [ 22, 17, 19, 20, 104, 97 ],
  15 := [ 19, 18, 21, 22, 105, 98 ], 16 := [ 20, 21, 18, 23, 106, 99 ],
  19 := [ 25 ], 2 := [ 138, 94 ], 20 := [ 32, 31, 25, 26, 109, 102 ],
  21 := [ 23, 26 ], 23 := [ 17, 32 ], 24 := [ 31, 112 ],
  25 := [ 113, 104 ], 26 := [ 114, 105 ], 27 := [ 115, 106 ],
  30 := [ 45, 109 ], 34 := [ 45, 112 ], 36 := [ 113, 118 ],
  37 := [ 115, 119 ], 40 := [ 51, 56, 54, 53, 118, 122 ],
  41 := [ 53, 52, 55, 56, 114, 123 ], 42 := [ 54, 55, 52, 57, 119, 124 ],
  45 := [ 127, 59 ], 46 := [ 59, 57 ], 48 := [ 51 ],
  49 := [ 64, 69, 67, 66, 129, 122 ], 5 := [ 4, 9, 7, 6, 97, 92 ],
  50 := [ 66, 65, 69, 68, 130, 123 ], 51 := [ 68, 67, 70, 65, 131, 124 ],
  54 := [ 72 ], 55 := [ 79, 78, 73, 72, 134, 127 ], 56 := [ 73, 70 ],
  58 := [ 64, 79 ], 59 := [ 136, 78 ], 6 := [ 5, 6, 8, 9, 98, 93 ],
  60 := [ 137, 129 ], 61 := [ 130, 93 ], 62 := [ 138, 131 ],
  64 := [ 134, 90 ], 67 := [ 136, 90 ], 7 := [ 7, 8, 5, 10, 99, 94 ] ) )

```

3.2.4 TripleDoubleBranchPoints

▷ TripleDoubleBranchPoints(pol)

(function)

```

Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(10
Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)      Uni-
code(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)
Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072)
Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(10
Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(11
Unicode(1090)Unicode(1077) Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)
Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1102)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(11
Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1084)Unicode(10

```

Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1080),
 Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1084)Unicode(10
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1080)
 Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(10
 Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1055)Unicode(1086) Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(10
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
 code(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1102)
 2-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
 code(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)
 Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(10
 Unicode(1087)Unicode(1086) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1084). Uni-
 code(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
 Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1090)
 Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
 code(1089) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1084)Unicode(1080)
 .triple, .double Unicode(1080) .branch. Unicode(1042) Uni-
 code(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077) re-
 sult.triple Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1081)
 Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1077)
 v Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1103) .u Uni-
 code(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086) Uni-
 code(1091)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100) 2-
 Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
 code(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1099) Uni-
 code(1085)Unicode(1072) Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1077)
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077) Unicode(1074) Uni-
 code(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1077) v, Uni-
 code(1087)Unicode(1086)Unicode(1076) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)
 .m — 2-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1080)
 Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1089)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)
 Unicode(1080) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076) Uni-
 code(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)
 .d — Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1077)Unico
 Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(10
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080) Uni-
 code(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1102)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1082)Unicode(1086)
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1080)

```
.u      Unicode(1080)      .d.      Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103)      Uni-
code(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080)      Uni-
code(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)
Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)      Uni-
code(1090)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1082)Unicode(1086)      Uni-
code(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)      2-
Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)      Uni-
code(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1078)Unicode(1072)
Unicode(1074) Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1077)
Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081) Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(10
```

Example

```
gap> pol:=TurnKnot(Trefoil,1);
...
gap> TripleDoubleBranchPoints(pol);
rec( branch := rec( 13 := [ 2, 6, 22, 30 ], 19 := [ 13, 16, 37, 44 ] ),
double :=
  rec( 1 := rec( d := [ 24, 25, 41, 57 ], u := [ 22, 57, 51, 27 ] ),
    10 := rec( d := [ 28, 37, 38 ], u := [ 2, 30, 7 ] ),
    11 := rec( d := [ 28, 36, 38 ], u := [ 2, 6, 7 ] ),
    2 := rec( d := [ 23, 28, 55, 52, 55 ], u := [ 25, 41, 26 ] ),
    21 := rec( d := [ 36, 38, 43 ], u := [ 8, 12, 14 ] ),
    23 := rec( d := [ 30, 39, 48 ], u := [ 8, 12, 16 ] ),
    24 := rec( d := [ 7, 46, 47 ], u := [ 13, 44, 14 ] ),
    25 := rec( d := [ 24, 40, 41 ], u := [ 27, 39, 51 ] ),
    26 := rec( d := [ 26, 42, 27 ], u := [ 23, 24, 40 ] ),
    27 := rec( d := [ 23, 43, 52 ], u := [ 26, 42, 41 ] ),
    30 := rec( d := [ 47, 48, 51, 57 ], u := [ 19, 44, 20, 43 ] ),
    34 := rec( d := [ 46, 54, 57, 47 ], u := [ 14, 20, 19, 44 ] ) ),
triple :=
  rec(
    14 := rec( d := [ 32, 33, 40, 41 ], m := [ 27, 30, 35, 39 ],
      u := [ 8, 9, 11, 12 ] ),
    15 := rec( d := [ 27, 34, 35, 42 ], m := [ 23, 31, 32, 40 ],
      u := [ 9, 10, 11, 12 ] ),
    16 := rec( d := [ 23, 31, 36, 43 ], m := [ 33, 34, 41, 42 ],
      u := [ 8, 9, 10, 12 ] ),
    20 := rec( d := [ 37, 38, 43, 44 ], m := [ 7, 30, 47, 48 ],
      u := [ 8, 13, 14, 16 ] ),
    5 := rec( d := [ 24, 25, 32, 33 ], m := [ 22, 27, 30, 35 ],
      u := [ 2, 3, 5, 6 ] ),
    6 := rec( d := [ 26, 27, 34, 35 ], m := [ 23, 24, 31, 32 ],
      u := [ 3, 4, 5, 6 ] ),
    7 := rec( d := [ 23, 28, 31, 36 ], m := [ 25, 26, 33, 34 ],
      u := [ 2, 3, 4, 6 ] ) ) ) )
```

3.2.5 IsDiagrammOf2Kont

▷ IsDiagrammOf2Kont(pol)

(function)

Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1101)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1093)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1099)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1075)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082),Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1072)

Example

```
gap> pol:=TurnKnot(Figure8,-1);;

All good!

gap> IsDiagramOf2Kont(pol);
true
```

3.2.6 SurfaceOf2Knot

▷ SurfaceOf2Knot(M^3)

(function)

Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(M^3)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1077)Unicode(1088),Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)

Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082) pl-Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1082)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077)

```
.preimage, Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1081)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1073)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1042)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082).1Unicode(1080).0Unicode(1057)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082).1Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072),Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1084)Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1086)-Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077),Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1084),Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1086)-Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1057)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082).0Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1099)1Unicode(1080)3,Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)
```

Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1102)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1090)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082),Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1084),Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1080),Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1097)Unicode(1080)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077),Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1084)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1084).

Example

3.2.7 TurnKnot

▷ TurnKnot(*knot*, *number*)

(function)

CUnicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1100)Unicode(1102)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072)*knot*.Unicode(1063)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)*number*Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(10

Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081) Uni-
code(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1084)
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1091)Unicode(1097)Unicode(10
twist-Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unico
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)
Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(10
Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1072) Uni-
code(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
code(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)
Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Unicode(1074) Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1087)
Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)
Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080) *number* Uni-
code(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100)
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1084) Uni-
code(1085)Unicode(1091)Unicode(1083)Unicode(1102), Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1076)
twist-Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unico
Unicode(1074) Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1085)Unicode(1077) Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)
Unicode(1080) Unicode(1084)Unicode(1099) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1102)
spun-Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unico

Example

```
gap> TurnKnot(Trefoil,0);
I'm trying simplify a polytope.

...

All good!

rec(
  2knot :=
    rec( dpoints := rec( 11 := [ 12, 7, 9, 10 ], 12 := [ 8, 9, 11, 12 ],
      13 := [ 10, 11, 13, 8 ], 14 := [ 18, 7, 15, 16 ],
      15 := [ 14, 15, 17, 18 ], 16 := [ 16, 17, 13, 14 ] ),
      sheets := [ 7, 8, 14, 9, 15, 10, 16, 11, 17, 12, 18, 13 ] ),
  faces :=
    [ [ [ 2, 3 ], [ 1, 2 ], [ 1, 3 ], [ 2, 3 ], [ 1, 2 ], [ 5, 6 ], [ 4, 5 ],
      [ 4, 6 ], [ 5, 6 ], [ 4, 5 ], [ 1, 4 ], [ 2, 5 ], [ 3, 6 ],
      [ 1, 4 ], [ 2, 5 ], [ 3, 6 ] ],
      [ [ 1, 3, 5 ], [ 1, 4 ], [ 2, 5 ], [ 6, 8, 10 ], [ 6, 9 ], [ 7, 10 ],
      [ 11, 14 ], [ 1, 6, 12, 13 ], [ 2, 7, 11, 12 ], [ 3, 8, 11, 13 ],
      [ 4, 9, 12, 13 ], [ 5, 10, 11, 12 ], [ 13, 16 ], [ 1, 6, 15, 16 ],
      [ 2, 7, 14, 15 ], [ 3, 8, 14, 16 ], [ 4, 9, 15, 16 ],
      [ 5, 10, 14, 15 ] ],
      [ [ 7, 10, 13, 16 ], [ 1, 4, 8, 10, 12 ], [ 2, 5, 8, 11 ],
      [ 3, 6, 9, 12 ], [ 1, 4, 14, 16, 18 ], [ 2, 5, 14, 17 ],
      [ 3, 6, 15, 18 ] ] ],
```

```
vertices := [ [ 1, "a" ], [ 1, "b" ], [ 1, "c" ], [ 2, "a" ], [ 2, "b" ],
               [ 2, "c" ] ] )
```

3.2.8 2KnotInS4

▷ 2KnotInS4(*pol*)

(function)

Unicode(1055)Unicode(1086) Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1074) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1087)Unicode(1074) Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1099)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1092)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1091) S^4 .

3.2.9 OrientBrockenDiagramm

▷ OrientBrockenDiagramm(*s3*)

(function)

Unicode(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(102-Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Uni-code(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1086) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1074) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1103)Unicode(1090) Uni-code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(102-Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1072) Uni-code(1080) Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092) Uni-

code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093).
Unicode(1053)Unicode(1072) Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(11
Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082).
Unicode(1057)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)
rez.manifold Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(108
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1042) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(10
rez.images Unicode(1080) *rez.preimages* Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)U
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079) Unicode(1080) Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)
Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)
Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1081) Unicode(1080) Uni-
code(1089)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1088)U
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082) (Uni-
code(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)
Unicode(1080) Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082) Uni-
code(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)U
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(10
Unicode(1057)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(10
Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1085)Unicode(1072) Uni-
code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)
Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1093) Uni-
code(1074)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072)
Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1103)
Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(10
Unicode(1074) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(10
rez.images.1 Unicode(1080) *rez.preimages.1,* Unicode(1090)Unicode(1086) Uni-
code(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1100) *rez.images.1[i]* Uni-
code(1080) *rez.preimages.1[i]* Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086) Uni-
code(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079) Unicode(1080) Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)
i—Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086) Uni-
code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)
Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072). Uni-
code(1053)Unicode(1072) Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)
Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1093) Uni-
code(1080) Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072)
Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1074)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072)
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1103) Uni-
code(1085)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)

Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1103)
 Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1078)Unicode(1077) Uni-
 code(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1074) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082) Uni-
 code(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1090)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082) Uni-
 code(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1084)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1084) Uni-
 code(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1080) Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(1090) Uni-
 code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084) Uni-
 code(1096)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1053)Unicode(1072) Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1072)Unicode(1093)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1072) Uni-
 code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082) Uni-
 code(1074)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1057)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)
rez.colines *i*—Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1091) Uni-
 code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1091)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1091) Uni-
 code(1089)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1091) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1072) Uni-
 code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082) Uni-
 code(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1103)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1091).
 Unicode(1042) *rez.cosheets* Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)
i—Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081) 2-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10

Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1091)
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1091) Uni-
 code(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)
 Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(10
 Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1072) 2-Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(10
 Unicode(1058)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082) Uni-
 code(1087)Unicode(1086) Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1080)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(11
 Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(10
 Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(10
 Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1080)
 Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1072) Uni-
 code(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082) Uni-
 code(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086) Uni-
 code(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1088)
 Unicode(1072) Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1078)Unicode(1077) Uni-
 code(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1090)
 Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1072). Uni-
 code(1069)Unicode(1090)Unicode(1080) Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(10
 Unicode(1074) Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(10
rez.coorient.dim, Unicode(1075)Unicode(1076)Unicode(1077) *dim* = 0 Uni-
 code(1080)Unicode(1083)Unicode(1080) 1. Unicode(1047)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(109
 Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1074) *rez.coorient.1* Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(10
 Unicode(1085)Unicode(1077) Unicode(1087)Unicode(1086) Uni-
 code(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1072)Unicode(1084) Unicode(1080) Uni-
 code(1087)Unicode(1086) Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)
 Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084).
 Unicode(1057)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)
rez.cofaces.0 Unicode(1085)Unicode(1072) *i*—Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1084)
 Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077) Uni-
 code(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1090)
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086) Uni-
 code(1076)Unicode(1091)Unicode(1075) Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1072)
 Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082) Uni-
 code(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)

Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1072)
i—Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1102) Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1096)
 Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1072). Uni-
 code(1055)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1084) Uni-
 code(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080) Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)
 Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)
 Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1081), Uni-
 code(1090)Unicode(1086) Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
 code(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1090)
 Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1096)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080)
 Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1090)
 Unicode(1055)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1103)
 Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1082)Unicode(1072)
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)
rez.cofaces.0[i] Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086) Uni-
 code(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1080) Unicode(1074)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)
 Unicode(1074) *i*—Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1102) Uni-
 code(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1102)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1082)Unicode(1091), Uni-
 code(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1096)Unicode(1072)Unicode(1103)
 Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1082)Unicode(1072) Uni-
 code(1101)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1080)
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)
 Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1103)Unicode(1090)
 Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1072)
 Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1096)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1099).
 Unicode(1057)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)
rez.cofaces.1 Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1078)
 Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1080) Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1072)
 Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)
 Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1077)Unicode(1082) Uni-
 code(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1077)
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082) Uni-
 code(1080)Unicode(1079) Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1093) Uni-
 code(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1086)
 Unicode(1074) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1072)
 Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1084) Uni-
 code(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1077)
 Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088) Uni-
 code(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1086)
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072), Uni-
 code(1074)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1084) Uni-
 code(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089) Uni-
 code(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1086)
 Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072) Uni-

code(1087)Unicode(1086) Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)
Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1080)
Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1080)
Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(10
Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072), Uni-
code(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1080)Unicode(1084)
– Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089) Uni-
code(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1086)
Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072) Uni-
code(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1074) Uni-
code(1085)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1077)
Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1080)
Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1093)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1075)Unicode(10
Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072).

Unicode(1057)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1088)

4.1 Unicode(1057)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode

Unicode(1057)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1097)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1102)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1080)

▷ `ConnectedSubset(lists)` (function)

86

Unicode(1089) Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1084)
 Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072) lists.

Example

```
gap> ConnectedSubset(T2.faces[1]);  
[ 1, 4, 5, 8, 2, 6, 3, 7 ]
```

Unicode(1053)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1095)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1077) Uni-
 code(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1085)
 Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1103) Uni-
 code(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
 Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1090)
 Unicode(1074) Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(10
 Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(10
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(10
 Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(10
 Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1102)Unicode(1076)Unicode(1072) Uni-
 code(1080) Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)
 Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081) Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(10

4.1.2 SortCircle

▷ SortCircle(list) (function)

Unicode(1042)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1081)
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082) list
 Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085) Uni-
 code(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1100)
 Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093)Unicode(1101)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1074)
 Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1077)
 Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086) Uni-
 code(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1088)
 Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(10
 Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1072). Uni-
 code(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)
 SortCircle Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)U
 Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(10
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072) list
 Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1103) Uni-
 code(1080)Unicode(1079) Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)
 Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(10
 Unicode(1080)Unicode(1084) Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1092) Uni-
 code(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)
 Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1084).

Example

```
gap> list:=T2.faces[1]{T2.faces[2][3]};
[ [ 2, 3 ], [ 1, 4 ], [ 1, 2 ], [ 3, 4 ] ]
gap> SortCircle(list);
[ [ 2, 3 ], [ 1, 2 ], [ 1, 4 ], [ 3, 4 ] ]
gap> list;
[ ]
```

4.1.3 LineOrdering

▷ LineOrdering(*list*)

(function)

Unicode(1055)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1100) Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1073)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)*list*. Unicode(1050)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1099)Unicode(1081)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1089)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1093)Unicode(1101)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1094)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1053)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1081)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1082).Unicode(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1097)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1074),Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1099)Unicode(1081)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1081)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072) *list* Uni-

code(1087)Unicode(1086)Unicode(1076) Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1077)
.order Unicode(1080) Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Uni-
 code(1082)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)
 Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1099) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)
 Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1084) *.orient*.

Example

```
gap> list:= [ [ 2, 3 ], [ 4, 1 ], [ 2, 4 ], [ 15, 1 ], [ 15, 5 ] ];;
gap> LineOrdering(list);
rec( order := [ 5, 4, 2, 3, 1 ], orient := [ 1, -1, 1, -1, 1 ] )
```

Unicode(1057)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)
 list Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1090) Uni-
 code(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)
 Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1073)Unicode(1103) Uni-
 code(1094)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1083).

Example

```
gap> circ:= [[1,2], [3,4], [4,2], [1,3]];;
gap> LineOrdering(circ);
rec( order := [ 3, 1, 4, 2 ], orient := [ 1, -1, 1, 1 ] )
```

4.2 Unicode(1056)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)

Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1087)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1073)
 Unicode(1073)Unicode(1099)Unicode(1083)Unicode(1086) Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1096)Unicode(1088)
 Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1092)
 Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
 Unicode(1093)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1100)
 Unicode(1074) Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1077) Uni-
 code(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)
 Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072) Uni-
 code(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1072)Unicode(1097)
 Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1103).
 Unicode(1055)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1077) Uni-
 code(1076)Unicode(1074)Unicode(1072) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1103)
 Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1092)
 Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
f Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086) Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1103)
f.numerator Unicode(1080) *f.denominator* Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(107)
 Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1080)
 Unicode(1080) Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1088)
 Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1092)
 Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080).
 Unicode(1050)Unicode(1072)Unicode(1078)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1077)

Unicode(1080)Unicode(1079) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1093)
Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1081) Uni-
code(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1103)
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1085)Unicode(1072) Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1080) Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(10
Unicode(1058)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1077) Uni-
code(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1077) Unicode(1101)Unicode(1090)Unicode(1086)
f.coef Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1077)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1101)Unicode(1092)Unicode(1092)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(10
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082) Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1101)Unicode(1092)Unicode(1092)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)
Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1082) Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1101)Unicode(1092)Unicode(1092)Unicode(1080)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080) Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(10
Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)
Unicode(1079)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(10
x, y, ... Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1079)Unicode
Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1053)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(10
Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(10
 $f = \frac{2x^2 - 8y^2}{3x^2 + 2y^3}$ Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1091)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1084)
Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1097)Unicode(10
Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(10

Example

```
gap> SimplifyRationalFunction(f);
rec( coef := 2/3, denominator := [ x_1^2+2/3*x_2^2 ],
      numerator := [ x_1-2*x_2, x_1+2*x_2 ] )
```

Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103) Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1089) Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1084)
Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(10
Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(10
Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1081)

Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1072)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1092)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1097)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1072).Unicode(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1091)Unicode(1090)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1100)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1081),Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1073)Unicode(1091)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1080).Unicode(1058)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1087)Unicode(1100)Unicode(1102)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1103)Unicode(1090)Unicode(1080)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1102)Unicode(1090)

4.2.1 SimplifyRationalFunction

▷ SimplifyRationalFunction(*f*) (function)

Unicode(1060)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1076)

Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1080)
 Unicode(1080)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1088)Unicode(1080)
 Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1080)
 Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1102)
 f .

4.2.2 GcdPolynomial

▷ `GcdPolynomial(f , g)` (function)

Unicode(1053)Unicode(1072)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1085)
 Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1086)
 Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1097)Unicode(1080)Unicode(1081)Uni-
 code(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1100)
 Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093)
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1080)
 Unicode(1056)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1090)Unicode(1080)
 Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1100)
 Unicode(1074)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1077)Uni-
 code(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Uni-
 code(1085)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1076)
 Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1083)Unicode(1080)

Example

```
gap> a:=x^5+y^5;;
gap> b:=(x^7+y^7)*(x+y)^2;;
gap> GcdPolynomial(a,b);
[ x_1+x_2 ]
```

4.2.3 LcmPolynomial

▷ `LcmPolynomial(f , g)` (function)

Unicode(1053)Unicode(1072)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1085)
 Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1100)Unicode(1086)
 Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1097)Unicode(1077)Unicode(1077)Uni-
 code(1082)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1077)
 Unicode(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093)
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1080)
 Unicode(1056)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1090)Unicode(1080)
 Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1100)
 Unicode(1074)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1077)Uni-
 code(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1072)Uni-
 code(1085)Unicode(1077)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1076)
 Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1095)Unicode(1083)Unicode(1080)

Example

```
gap> a:=x^5+y^5;;
gap> b:=(x^7+y^7)*(x+y)^2;;
```

```
gap> LcmPolynomial(a,b);
[ x_1+x_2, x_1+x_2, x_1+x_2, x_1^4-x_1^3*x_2+x_1^2*x_2^2-x_1*x_2^3+x_2^4,
  x_1^6-x_1^5*x_2+x_1^4*x_2^2-x_1^3*x_2^3+x_1^2*x_2^4-x_1*x_2^5+x_2^6 ]
```

4.2.4 ProductRationalFunctions

▷ ProductRationalFunctions(f , g) (function)
 ▷ DivideRationalFunction(f , g) (function)

Unicode(1054)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1103)Unicode(1085)

4.3 Unicode(1052)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)

4.3.1 Pfaffian

▷ Pfaffian(mat) (function)

Unicode(1042)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1087)Unicode(1092)Unicode(1072)Unicode(1092)Unicode(1092)Unicode(1080)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1099)
 mat . Unicode(1044)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1079)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1080)Unicode(1092)Unicode(1080)Unicode(1094)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1084)Unicode(1043)Unicode(1072)Unicode(1091)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1072).

Example

```
gap> PrintArray(mat);
[ [ 0, -3, -1, 1 ],
  [ 3, 0, -1, 2 ],
  [ 1, 1, 0, 3 ],
  [ -1, -2, -3, 0 ] ]
gap> Pfaffian(mat);
-8
```

Unicode(1053)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1085)
Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1085)Uni-
code(1085)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1072)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1079)
Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1081)Unicode(1083)Uni-
code(1083)Unicode(1080)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1092)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1084)
Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1085)
Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1097)Unicode(1100)Unicode(1100)
Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1081)
Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1086)Uni-
code(1086)Unicode(1073)Unicode(1098)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1080)Unicode(1090)Unicode(1100)
Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1085)
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)
Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1085)
Unicode(1058)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1084)Uni-
code(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1077)Unicode(1076)Uni-
code(1076)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1085)
Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1074)
Unicode(1080)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1085)
Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1085)
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)
Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1100)Unicode(1079)Unicode(1085)
Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1097)Unicode(1085)
Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1085)
Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1083)Unicode(1085)
Unicode(1095)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1085)
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)
Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1085)
Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1102)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1077)Unicode(1091)Uni-
code(1091)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1095)
Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1099)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1085)
Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1103)Unicode(1074)Unicode(1083)Unicode(1100)
Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1080)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1085)
Unicode(1077)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1086)Uni-
code(1086)Unicode(1075)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1085)
Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1085)
Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1086)Unicode(1081)
Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1085)Uni-
code(1085)Unicode(1072)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1084)
Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1085)
Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1076)Unicode(1072)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)Unicode(1100)
Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1082)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093)Unicode(1100)
Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1087)Uni-
code(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1074)Unicode(1099)Unicode(1084)Unicode(1085)Uni-

4.4.1 GrassmannMonomialsProduct

Unicode(1042)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1074)Unicode(1091)Unicode(1093)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1084)Unicode(1086)Unicode(1074).

Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1083)Unicode(1083)Unicode(1102)Unicode(1080)
 Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1102)
 Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1091)Unicode(1102)
 Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1080)
 $(2 a_1 a_2) * (3 a_5 a_4 a_6) = -6 a_1 a_2 a_3 a_4 a_5 a_6$ Unicode(1080) $(2 a_1 a_2) * (3 a_5 a_2 a_6) = 0$.

Example

```
gap> GrassmannMonomialsProduct([ [1,2],2 ], [ [5,4,6],3 ] );
[ [ 1, 2, 4, 5, 6 ], -6 ]
gap> GrassmannMonomialsProduct([ [1,2],2 ], [ [5,2,6],3 ] );
[ [ ], 0 ]
```

4.4.2 GrassmannProduct

▷ GrassmannProduct(f , g) (function)

Unicode(1055)Unicode(1088)Unicode(1086)Unicode(1080)Unicode(1079)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1080)
 Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1080)
 Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1081)
 f Unicode(1080) g .

4.4.3 GrassmanSum

▷ GrassmanSum(f , g) (function)

Unicode(1057)Unicode(1083)Unicode(1086)Unicode(1078)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1080)Unicode(1080)
 Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1080)
 Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1081)
 f Unicode(1080) g .

4.4.4 BerezinIntegral

▷ BerezinIntegral(f , a) (function)

Unicode(1042)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1080)
 Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1080)
 Unicode(1041)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1080)
 Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)
 f Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1080)
 Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1080)
 a (Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1074)Unicode(1093)Unicode(1086)Unicode(1076)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1080)Unicode(1080)
 Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1089)Unicode(1090)Unicode(1091)Unicode(1087)Unicode(1072)Unicode(1080)
 Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1074)Unicode(1077)Unicode(1090)Unicode(1089)
 Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1080)
 Unicode(1086)Unicode(1073)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1091)Unicode(1102)Unicode(1080)

4.4.5 BerezinMultipleIntegral

▷ `BerezinMultipleIntegral(f, list)`

(function)

Unicode(1042)Unicode(1099)Unicode(1095)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1103)Unicode(1082)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1099)Unicode(1081)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1041)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1079)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1092)Unicode(1091)Unicode(1085)Unicode(1082)Unicode(1094)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1085)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1086)Unicode(1090)Unicode(1085)Unicode(1072)Unicode(1073)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1091)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1091)Unicode(1082)Unicode(1072)Unicode(1079)Unicode(1072)Unicode(1085)Unicode(1085)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077)
list. Unicode(1055)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1083)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1074)Unicode(1072)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1082)Unicode(1089)Unicode(1086)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1072)Unicode(1089)Unicode(1089)Unicode(1084)Unicode(1072)Unicode(1087)Unicode(1077)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1084)Unicode(1077)Unicode(1085)Unicode(1074)Unicode(1089)Unicode(1087)Unicode(1080)Unicode(1089)Unicode(1082)Unicode(1077)
list Unicode(1086)Unicode(1087)Unicode(1088)Unicode(1077)Unicode(1076)Unicode(1077)Unicode(1083)Unicode(1087)Unicode(1086)Unicode(1088)Unicode(1103)Unicode(1076)Unicode(1086)Unicode(1082)Unicode(1080)Unicode(1085)Unicode(1090)Unicode(1077)Unicode(1075)Unicode(1088)Unicode(1080)Unicode(10

References

Index

2KnotInS4, 80

ballAB, 27

ballTriangul, 28

BerezinIntegral, 96

BerezinMultipleIntegral, 97

CellOrient, 11

ConnectedSubset, 86

ConnectedSum, 29

ContractMiniFace, 20

dataPachner, 12

DelFace, 36

DivideFace, 22

DivideRationalFunction, 93

EulerNumber, 8

FaceComp, 16

FirstBoundary, 19

FreeUnionPol, 28

FromSimplexToPolytope, 15

FundGroup, 9

GcdPolynomial, 92

GlueFaces, 47

GrassmannMonomialsProduct, 95

GrassmannProduct, 96

GrassmanSum, 96

ImageInPolProduct, 30

IsDiagrammOf2Kont, 75

IsPolytope, 6

Knot10nSphere2, 60

KnotGroup, 63

KnotInS3, 61

LcmPolynomial, 92

LengthPol, 9

License, 2

LineOrdering, 88

MaxTree, 10

OrientBrockenDiagramm, 80

OrientTriangulated, 12

ParallelSimplify, 43

PermFaces, 20

Pfaffian, 93

PolBnd, 16

PolBoundary, 9

PolCheckComb, 18

PolDoubleCone, 29

PolFactorInvolution, 33

PolInnerFaces, 10

PolMinusFace, 44

PolMinusFaceDoublingMethod, 44

PolMinusPol, 46

PolOrient, 12

PolProduct, 30

PolProductSyms, 33

PolProductSymsDict, 33

PolSimplify, 26

PolSimplifyWith2Knot, 70

PolTriangulate, 18

PreimageInPolProduct, 32

ProductRationalFunctions, 93

Reidemeister10Everywhere, 61

SetOfFacesBoundary, 42

SimplifyRationalFunction, 91

SingularitySet2Knot, 71

SortCircle, 87

sphereAB, 27

sphereTriangul, 28

StarFace, 17

SubPolytope, 42

SurfaceOf2Knot, [76](#)

TorusKnot, [63](#)

TripleDoubleBranchPoints, [73](#)

TurnKnot, [78](#)

UnionFace, [24](#)

VerticesRullGlueFace, [48](#)

VerticesRullGluePol, [48](#)

wasDelFace, [37](#)

ZeifertSurface, [64](#)

ZeifertSurfaceWithSimplyBoundary, [65](#)

ZeroLinkFromKnot, [62](#)