Brian — PS 15 — 2025-04-01 — Solution

EIWL3 Sections 37 and 38

Exercises from EIWL3 Section 37

```
In[674]:=
      (* 37.1 *) Array[Framed[#, Background → If[EvenQ[#], Yellow, LightGray]] &, 100]
Out[674]=
               3,
                                         9, 10, 11, 12,
                    4,
                        5
                             6,
                                                             13 ,
        31
                                             38
                                                  39
                                                                        43
                  33
                        34
                             35
                                  36
                                        37
                                             52
        45
                  47
                             49
                                  50
                                        51,
                                                  53
                                                             55
                                                                  56
                             63
                                        65
                                             66
                                                  67
                                                             69
                                             80
                                                                             86
                  75,
                        76
                                  78
                                        79,
                                                  81
                                                        82
                                                            83
                                                                  84
                                                                       85
                             77
                  89
                             91
                                  92,
                                       93,
                                             94,
                                                 95,
                                                        96
                                                                  98
                                                                             100
In[678]:=
      (* 37.2 *) Array[If[PrimeQ[#], Framed[#], #] &, 100]
Out[678]=
      \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22,
        23 , 24, 25, 26, 27, 28, 29 , 30, 31 , 32, 33, 34, 35, 36, 37 , 38, 39, 40, 41 , 42,
       43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61,
       62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80,
       81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
```

In[680]:= (* 37.3 *)

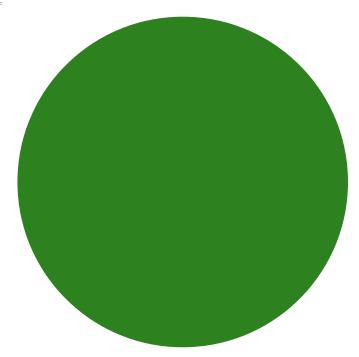
Array[If[PrimeQ[#], Labeled[Framed[#, Background → LightGray], Mod[#, 4]], #] &, 100]

Out[680]=

In[686]:=

Graphics[{RandomColor[], Disk[]}]

Out[686]=



In[687]:= (* 37.4 *) GraphicsGrid[Table[Graphics[{RandomColor[], Disk[]}], 3, 6]] Out[687]= In[688]:= In[701]:= (* 37.5 *) countries = EntityList [III Group of 5 COUNTRIES]; PieChart[Labeled[#["GDP"], #] & /@ countries]

Japan United Kingdom Germany France United States

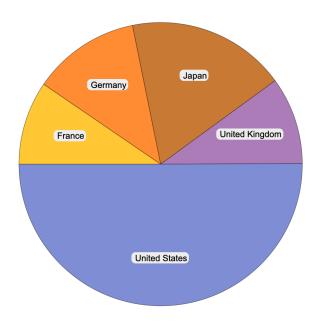
Out[702]=

In[712]:=

(* 37.6 *)

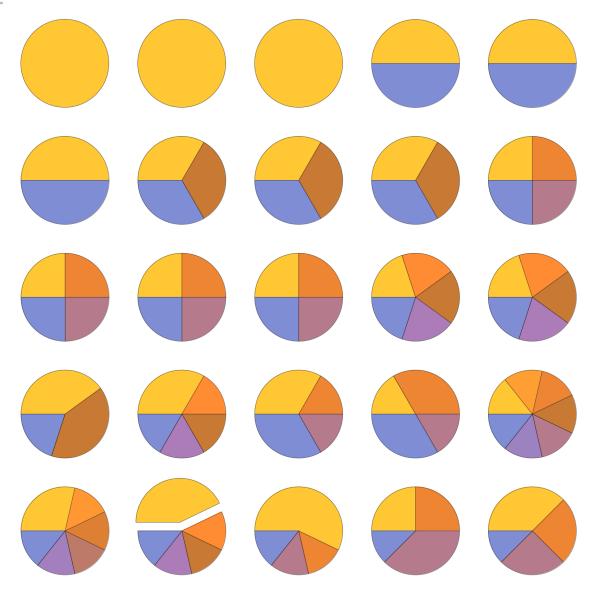
PieChart[Labeled[#["Population"], #] & /@ countries]

Out[712]=



In[721]:= (* 37.7 *) pieCharts = PieChart[Counts[#]] & /@ Array[IntegerDigits[2*] &, 25]; GraphicsGrid[Partition[pieCharts, 5]]

Out[722]=



```
In[733]:=
      (* 37.8 *)
      countryNames = EntityValue[countries, "Name"];
      wordClouds = WordCloud[WikipediaData[#]] & /@ countryNames;
      GraphicsRow[wordClouds]
```

Out[735]=





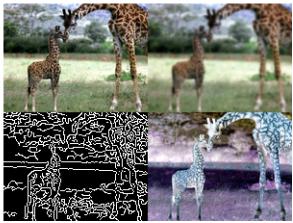






Exercises from EIWL3 Section 38

```
(* 38.1 *) Module [x = Range[10], x^2 + x]
Out[738]=
       {2, 6, 12, 20, 30, 42, 56, 72, 90, 110}
In[743]:=
       (* 38.2 *)
       Module[{x = RandomInteger[100, 10]}, Column[{x, Sort[x], Max[x], Total[x]}]]
Out[743]=
       {43, 55, 42, 38, 40, 64, 88, 9, 49, 50}
       {9, 38, 40, 42, 43, 49, 50, 55, 64, 88}
       88
       478
In[745]:=
       (* 38.3 *) Module [{pic = giraffe SPECIES SPECIFICATION [image]}},
        ImageCollage[{pic, Blur[pic], EdgeDetect[pic], ColorNegate[pic]}]
Out[745]=
```



```
In[754]:=
                           (* 38.4 *) Module[{r = Range[10]}, ListLinePlot[Join[r, Reverse[r], r, Reverse[r]]]]
Out[754]=
                           10
                             8
                             6
                             2
                                                                               10
In[755]:=
                           (* 38.5 *) (* First, here is what we are trying to make more simply *)
                           {Range[10] + 1, Range[10] - 1, Reverse[Range[10]]}
Out[755]=
                           \{\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\},\
                               \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}, \{10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1\}\}
                           (* 38.6 *) (* First, here is what we are trying to make more simply *)
                           Module[\{u = 10\}, Join[\{u\}, Table[u = Mod[17u + 2, 11], 20]]]
Out[747]=
                           \{10, 7, 0, 2, 3, 9, 1, 8, 6, 5, 10, 7, 0, 2, 3, 9, 1, 8, 6, 5, 10\}
In[749]:=
                          Module [\{u = 10\}, u]
Out[749]=
                           10
In[748]:=
                          Table [u = Mod[17u + 2, 11], 20]
                           *** $RecursionLimit: Recursion depth of 1024 exceeded.
                           *** $RecursionLimit: Recursion depth of 1024 exceeded.
Out[748]=
                           {TerminatedEvaluation[RecursionLimit],
                               Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[RecursionLimit], 11],
                               Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[RecursionLimit], 11], 11],
                               Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[RecursionLimit], 11], 11], 11]
                               Mod[2 + 17 Mod[
                                                   2 + 17 \operatorname{Mod}[2 + 17 \operatorname{Mod}[2 + 17 \operatorname{TerminatedEvaluation}[\operatorname{RecursionLimit}], 11], 11], 11],
                                   11], Mod[2 + 17 Mod[
                                                                                                        TerminatedEvaluation[RecursionLimit], 11], 11], 11], 11], 11]
                               Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[2 + 17 Mod[2 + 17 Mod
                                                                                                                           RecursionLimit], 11], 11], 11], 11], 11], 11], Mod[2+
```

```
RecursionLimit], 11], 11], 11], 11], 11], 11], 11],
Mod \left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\right[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\right[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,\,
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   17 Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[RecursionLimit], 11],
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             11], 11], 11], 11], 11], 11], 11],
  \texttt{Mod} \, \lceil 2 + 17 \, \texttt{Mod} \, \rceil \rceil
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        2 + 17 Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[RecursionLimit], 11],
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      \mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mo
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[RecursionLimit],
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           \mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mod}\,[\,2+17\,\,\mathsf{Mo
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            RecursionLimit], 11], 11],
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                \mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mod}\,\lceil\,2\,+\,17\,\,\mathsf{Mo
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                2 + 17 Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         RecursionLimit], 11], 11], 11], 11], 11],
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             11], 11], 11], 11], 11], 11], 11], Mod[2 + 17 Mod[2 + 17
                                                                                                                  \texttt{Mod} \ [\ 2 + 17 \ \texttt{Mod} 
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      RecursionLimit], 11], 11], 11], 11],
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\left[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,Mod\,[\,2\,+\,17\,\,
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                17 Mod [2 + 17 Mod [2 + 17 Mod [2 + 17 Mod [2 + 17 Mod [2 +
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 17 Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      RecursionLimit], 11], 11], 11], 11], 11],
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                Mod[2 + 17 Mod[2 + 1
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   Mod[2 + 17 Mod[2 + 1
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      RecursionLimit], 11], 11], 11], 11], 11],
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         \mathsf{Mod}\left[2+17\ 
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           Mod[2 + 17 Mod[2 + 1
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    Mod[2 + 17 Mod[2 + 17 TerminatedEvaluation[
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      RecursionLimit], 11], 11], 11], 11], 11],
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   11], Mod[2 + 17 Mod[
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             2 + 17 \, Mod [2 + 17 \, Mod [
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      2 + 17 \, Mod \, [2 + 17 \, Mod
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      17 TerminatedEvaluation[RecursionLimit],
```

17 Mod [2 + 17 TerminatedEvaluation]]

```
Mod[2 + 17 Mod[2 + 1
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         2 + 17 \, Mod \, [2 + 17 \, Mod
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   2 + 17 \, Mod \, [\, 2 + 17 \, M
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   17 TerminatedEvaluation[RecursionLimit],
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   Mod [2 + 17 \ 
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           17 \, Mod \, [2 + 17 \, Mod \, ]
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   2 + 17 \, Mod \, [\, 2 + 17 \, M
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   17 TerminatedEvaluation[RecursionLimit],
```