

ALGEBRA MATRICA

$A = \{ \{a,b\}, \{c,d\} \}$ – zadavanje matrice

MatrixForm[A] - ispis matricnog oblika matrice

A[[2]] - ispis drugog retka matrice

A[[1,2]] – element matrice u prvom retku i drugom stupcu

A+B - zbrajanje matrica

A.B - množenje matrica

2*A – množenje skalarom

MatrixPower[A,2] – potenciranje matrice

IdentityMatrix[3] – jedinična matrica trećeg reda

Transpose[A] – transponirana matrica

Det[A] – determinata matrice A

Inverse[A] – inverzna matrica

Tr[A] – trag matrice (suma elemenata na glavnoj dijagonali)

LINEARNI SUSTAVI

Solve[{a*x + b*y == e, c*x + d*y == f}, {x,y}] – rješavanje sustava

<<LinearAlgebra`MatrixManipulation`-pozivanje paketa (dodatne naredbe)

RowReduce[A]-reduciranje matrice

SVOJSTVENE VRIJEDNOSTI

Eigenvalues [A] – **svojstvene vrijednosti matrice A**

Eigenvalues [A] [[1]] – **dohvat prve svojstvene vrijednosti matrice**

Inace se svojstvene vrijednosti računaju kao **$\text{Det}(A - \alpha I) = 0$** .

VEKTORI

$a = \{a_1, a_2, a_3\}$ – **zadavanje vektora**

$a+b$ – **zbiranje vektora**

$a \cdot b$ – **množenje vektora**

$2 \cdot a$ – **množenje skalarom**

$\text{Sqrt}[a \cdot a]$ – **norma vektora**

$\text{Cross}[a, b]$ – **vektorski produkt (površina paralelograma)**

$\text{ScalarTripleProduct}[a, b, c]$ – **mješoviti produkt vektora a,b,c (volumen paralopipeda)**

`<< Calculus ` VectorAnalysis `` - **pozivanje paketa (naprednije naredbe)**

$\text{ArcCos}[(a \cdot b) / (\text{Sqrt}[a \cdot a] * \text{Sqrt}[b \cdot b])]$ – **kut između dva vektora**

okomitost vektora (vektorski produkt = 0)

komplanarni vektori (mješoviti produkt =0)

KOMPLEKSNI BROJEVI

$z = 3 + 4i$ - zadavanje kompleksnog broja

$\text{Re}[z]$ – realni dio kompleksnog broja

$\text{Im}[z]$ – imaginarni dio kompleksnog broja

$\text{Arg}[a]$ – argument

$\text{Abs}[a]$ – apsolutna vrijednost

$\text{Conjugate}[a]$ – konjugirano kompleksni

POPIS ELEMENTARNIH FUNKCIJA

x^n

$\text{Exp}[x] = e^x$

$\text{Log}[x] = \ln[x]$

$\text{Log}[a, x]$ –logaritam po nekoj bazi

$\text{Sin}[x]$ -

$\text{Cos}[x]$ -

$\text{Tan}[x]$ -

$\text{Cot}[x]$ -

$\text{Sinh}[x]$

$\text{Cosh}[x]$

$\text{Tanh}[x]$

$\text{Coth}[x]$

Inverzne funkcije samo se doda Arc

`Factor [x^3 - 2*x^2 + x -2]` – **faktoriziranje polinoma**

`Expand [(x-1)*(x^2 + x -1)]` – **defaktoriziranje polinoma**

`Together[izraz]` - **sređuje algebarski izraz u obliku jednog razlomka**

`Apart [izraz]` - **rastavlja složeni razlomak na proste faktore**

`Cancel[izraz]` – **faktorizira i brojniki nazivnik te pojednostavljuje cijeli razlomak**

`f[x_]= x^2 + 2*x + Sin[x]` - **definiranje funkcije**

`f[3]` - **15 + Sin[3]**

`N[f[3]]` - **15.1411**

`f[x_] := x^3 /; x>0` -**definiranje dvodjelne funkcije**

`f[x_] := -x /; x<0`

`Sum[1/k , {k , 1, 10}]` – **računanje sume**