

Otwieranie pakietu: **maxima.cesga.es** lub w przeglądarce hasło: **wxmaxima online**

Po wpisaniu instrukcji do okna poleceń trzeba przycisnąć **Clic**.

Zadanie	Instrukcje
<p>Obliczenia na macierzach</p> $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}, I_3 - \text{jednostkowa}$ <p>A+B, A-B, k·A, A·B, B^T</p> <p>detA - wyznacznik macierzy A</p> <p>A⁻¹ - macierz odwrotna do A</p> <p>rz(A) - rząd macierzy A</p>	<p>A: matrix ([1, 0], [2, 3]) ;</p> <p>B: matrix ([-1, 2], [0, -1]) ;</p> <p>I3: ident (3) ;</p> <p>A+B ; A-B ; 4*A ; A.B ; transpose (B) ;</p> <p>determinant (A) ;</p> <p>invert (A) ;</p> <p>rank (A) ;</p>
<p>Rozwiązanie układu równań</p> $\begin{cases} 3x_1 - 2x_2 = 4 \\ -4x_1 + x_2 = -2 \end{cases}$	<p>uk_row: [3*x1-2*x2=4, -4*x1+x2=-2] ;</p> <p>solve (uk_row , [x1 , x2]) ;</p>
<p>Granica funkcji (także granica ciągu)</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x}, \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x}, \lim_{x \rightarrow 4} \frac{1}{x}, \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x}, \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x}$	<p>limit (1/x , x , inf) ; limit (1/x , x , minf) ;</p> <p>limit (1/x , x , 4) ;</p> <p>limit (1/x , x , 0 , plus) ; limit (1/x , x , 0 , minus) ;</p>
<p>symbole: inf (infinity) - nieskończoność, minf (minus infinity) - minus nieskończoność,</p> <p>und (undefined)-granica nie istnieje, ind (indefinded but bounded)-granica nie istnieje, ale ciąg jest ograniczony</p>	
<p>Pochodna funkcji</p> $f'(x) = (3x^2 + 4x - 5)'$	<p>f: 3*x^2+4*x-5;</p> <p>diff (f , x) ;</p>
<p>Rozwiązanie równania</p> $6x+4=0$	<p>rownanie: 6*x+4 = 0 ;</p> <p>solve (rownanie , x) ;</p>
<p>Rozwiązanie nierówności</p> $6x+4>0$	<p>load (fourier_elim) ;</p> <p>fourier_elim (6*x+4 > 0, [x]) ;</p>
<p>Nierówność rozwiązuje procedura fourier_elim, którą najpierw trzeba załadować poleceniem load (fourier_elim).</p>	
<p>Wartość funkcji f w punkcie x₀:</p> $f(x) = 3x^2 + 4x - 5, x_0 = 2.4$	<p>f: 3*x^2+4*x-5 ;</p> <p>subst (x = 2.4 , f) ;</p>
<p>Dziesiętne przybliżenia wartości wyrażeń</p> $(\pi-3)^2, e, \sqrt{2}, \ln 7, \log_2 5,$	<p>float ((%pi - 3)^2) ;</p> <p>float (%e) ; lub float (exp(1)) ;</p> <p>float (sqrt (2)) ;</p> <p>float (log (7)) ;</p> <p>float (log(5)/log(2)) ;</p>
<p>Postać wykładnicza przybliżenia dziesiętnego</p> <p>np.: dla wyrażenia π^5 wyświetlonych 5 cyfr cechy</p>	<p>fpprec: 5 ;</p> <p>bfloat (%pi^5) ;</p>

Zadanie	Instrukcje
Wykres ciągu $a_n = \frac{1}{n}$ dla $n=1, 2, \dots, 10$	lista_n: makelist (n , n , 1 , 10) ; lista_an: makelist (1/n , n , 1 , 10) ; draw2d (points (lista_n , lista_an)) ;
Opcje instrukcji draw2d dla punktorów (należy wprowadzić przed poleceniem points) postać (np. kółka) point_type=filled_circle , kolor (np. czerwony) color=red , wielkość (np. 2) point_size=2 ; Opcje instrukcji draw2d dla osi OX, OY zakres wyświetlanych wartości (np. na osi OX z przedziału [-2, 10], na OY [-2, 5]) xrange = [-2, 10] , yrange = [-2,5] , wyświetlanie osi xaxis = true , yaxis = true , osie w postaci linii ciągłej xaxis_type=solid , yaxis_type = solid , oś kolorowa xaxis_color = blue , widoczna siatka grid = true , tytuły osi i tytuł wykresu xlabel = "n" , ylabel = "a_n" , title = "wykres ciągu"	
Wykres funkcji (danej wzorem jawnym) $f(x) = x^2$ dla $x \in [-2; 2]$	f: x^2 ; draw2d (explicit (f , x , -2 , 2)) ;
Wykres funkcji (danej wzorem jawnym) $f(x) = \frac{1}{x}$ dla $x \in [-2; 2]$, $y \in [-3; 3]$	f: $1/x$; draw2d (yrange=[-3, 3], explicit (f , x , -2 , 2)) ;
Wykresy wielu funkcji (wzory jawne) $f(x) = -x^2 + 1$, $g(x) = x^2 - 2x$ dla $x \in [-3; 3]$	f: $-x^2 + 1$; g: $x^2 - 2x$; draw2d (explicit(f, x, -3, 3), explicit(g, x, -3, 3)) ;
Opcje instrukcji draw2d dla linii (należy wprowadzić przed poleceniem explicit dla danej funkcji) kolor (np. zielony) color=green , szerokość linii (np. 4) line_width=4 ; 	

Wybrane symbole:

$\log(x)$ - logarytm naturalny, \sqrt{x} - pierwiastek kwadratowy z x , $\%pi$ - π , $\%e$ - e ;