

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

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

Zadanie	Instrukcje
Obliczenia na macierzach $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$, I_3 - jednostkowa A+B, A-B, k·A, A·B, B^T det A - wyznacznik macierzy A A⁻¹ - macierz odwrotna do A rz(A) - rząd macierzy A	A: matrix ([1, 0], [2, 3]) ; B: matrix ([-1, 2], [0, -1]) ; I3: ident (3) ; A+B ; A-B ; 4*A ; A.B ; transpose (B) ; determinant (A) ; invert (A) ; rank (A) ;
Rozwiązanie układu równań $\begin{cases} 3x_1 - 2x_2 = 4 \\ -4x_1 + x_2 = -2 \end{cases}$	uk_row: [3*x1-2*x2=4, -4*x1+x2=-2] ; solve (uk_row , [x1 , x2]) ;
Granica funkcji (także granica ciągu) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x}$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x}$, $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{1}{x}$, $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x}$, $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x}$	limit (1/x , x , inf) ; limit (1/x , x , minf) ; limit (1/x , x , 4) ; limit (1/x , x , 0 , plus) ; limit (1/x , x , 0 , minus) ;
symbole: inf (infinity) - nieskończoność, minf (minus infinity) - minus nieskończoność, und (undefined)-granica nie istnieje, ind (indefinded but bounded)-granica nie istnieje, ale ciąg jest ograniczony	
Pochodna funkcji $f'(x) = (3x^2 + 4x - 5)'$	f: 3*x^2+4*x-5; diff (f , x) ;
Rozwiązanie równania $6x + 4 = 0$	rownanie: 6*x+4 = 0 ; solve (rownanie , x) ;
Rozwiązanie nierówności $6x + 4 > 0$	load (fourier_elim) ; fourier_elim (6*x+4 > 0, [x]) ;
Nierówność rozwiązuje procedura fourier_elim, którą najpierw trzeba załadować poleceniem load (fourier_elim).	
Wartość funkcji f w punkcie x₀: $f(x) = 3x^2 + 4x - 5$, $x_0 = 2.4$	f: 3*x^2+4*x-5 ; subst (x = 2.4 , f) ;
Dziesiętne przybliżenia wartości wyrażeń $(\pi - 3)^2$, e , $\sqrt{2}$, $\ln 7$, $\log_2 5$,	float ((%pi - 3)^2) ; float (%e) ; lub float (exp(1)) ; float (sqrt (2)) ; float (log (7)) ; float (log(5)/log(2)) ;
Postać wykładnicza przybliżenia dziesiętnego np.: dla wyrażenia π^5 wyświetlonych 5 cyfr cechy	fpprec: 5 ; bfloat (%pi^5) ;
Całka nieoznaczona $\int x^2 dx$	f: x^2 ; integrate (f , x) ;
Całka oznaczona $\int_0^2 x^2 dx$	f: x^2 ; integrate (f , x , 0, 2) ;
Wybrane wzory: (ozn: BO - bryła obrotowa) dł łuku $L = \int_a^b \sqrt{1 + [f'(x)]^2} dx$, objętość BO $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$, pow bocz BO $S = 2\pi \int_a^b f(x) \sqrt{1 + [f'(x)]^2} dx$	

Zadanie	Instrukcje
Wykres ciągu $a_n = \frac{1}{n} \text{ dla } n=1, 2, \dots, 10$	lista_n: makelist (n , n , 1 , 10) ; lista_an: makelist (1/n , n , 1 , 10) ; draw2d (points (lista_n , lista_an)) ;
<p>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;</p> <p>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"</p>	
Wykres funkcji (danej wzorem jawnym) $f(x) = x^2 \text{ dla } x \in [-2; 2]$	f: x^2 ; draw2d (explicit (f , x , -2 , 2)) ;
Wykres funkcji (danej wzorem jawnym) $f(x) = \frac{1}{x} \text{ dla } x \in [-2; 2], y \in [-3; 3]$	f: $1/x$; draw2d (yrange=[-3, 3], explicit (f , x , -2 , 2)) ;
Wykresy wielu funkcji (wzory jawne) $f(x) = -x^2 + 1, g(x) = x^2 - 2x \text{ dla } x \in [-3; 3]$	f: $-x^2 + 1$; g: $x^2 - 2x$; draw2d (explicit (f, x, -3, 3), explicit (g, x, -3, 3)) ;
<p>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;</p>	

Wybrane symbole:

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