

Control Maple 3

- (1 PUNTO) Representa gráficamente o conxunto de puntos $\{(u^2v, uv^2), 0 \leq u, v \leq 10\}$
SOLUCIÓN: `with(plots); plot3d([u^2*v, u*v^2], u = 0 .. Pi, v = 0 .. Pi)`
- (1 PUNTO) Define unha matriz de orde 5 co vector (1,2,3,4,5) na diagonal.
SOLUCIÓN: `Matrix(5, Vector([1, 2, 3, 4, 5]), shape = diagonal)`
- (1 PUNTO) Resolve o sistema de ecuacións lineares $x + 3y - z = 1, x + y + z = 0, 2x + y - z = -3$
SOLUCIÓN: `solve(x+y+z = 0, x+3*y-z = 1, 2*x+y-z = -3)`
- (1 PUNTO) Aplica a eliminación gausiana á matriz $[-1, 0, 1, 2; 0, -3, 2, 7; 1, 3, 4, -1; 5, 2, 0, 1]$
SOLUCIÓN: `with(LinearAlgebra); GaussianElimination(Matrix(4, 4, [-1, 0, 1, 2, 0, -3, 2, 7, 1, 3, 4, -1, 5, 2, 0, 1]))`
- (1 PUNTO) Calcula o cociente e o resto de dividir os polinomios $p = x^3 - 1$ e $q = x + 1$
SOLUCIÓN: `c := quo(x^3-1, x+1, x, 'r')`
- (1 PUNTO) Factoriza o polinomio $p(x) = x^3 - \frac{2}{3}x^2 - \frac{5}{3}x + \frac{4}{3}$.
SOLUCIÓN: `factor(x^3-(2/3)*x^2-(5/3)*x+4/3)`
- (1 PUNTO) Calcula o coeficiente en x^2 do polinomio de Taylor da función $\frac{\sin(x)}{1+x^2}$ en torno ao punto $x = 0$ de orde 4.
SOLUCIÓN: `coeff(convert(taylor(sin(x)/x, x = 0, 6), polynom), x^2)`
- (1 PUNTO) Calcula x_n como función de n sabendo que $x_n = 3x_{n-1} - 2x_{n-2}, x_1 = -1, x_2 = 0$.
SOLUCIÓN: `rsolve({x(1) = -1, x(2) = 0, x(n) = 3*x(n-1)-2*x(n-2)}, x(n))`
- (1 PUNTO) Calcula o valor en punto flotante da expresión $\prod_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 + 1}{n^2}$
SOLUCIÓN: `evalf(product((n^2+1)/n^2, n = 1 .. infinity))`
- (1 PUNTO) Representa gráficamente o conxunto de puntos $\{\rho = \theta^2 \sin(2\phi), \rho = 0, \dots, 10; \theta = 0, \dots, 2\pi; \phi = 0, \dots, \pi\}$
SOLUCIÓN: `with(plots); implicitplot3d(r = t^2*sin(2*f), r = 0 .. 10, t = 0 .. 2*Pi, f = 0 .. Pi, coords = spherical)`