

Control de Maple

- (1 PUNTO) Calcula o mínimo común múltiplo de 22,49,32 e 25. Descompón en factores primos o 431200.
SOLUCIÓN:
`lcm(22,49,32,25); ifactor(431200)`
- (1 PUNTO) Define un vector \mathbf{v} de orde 5 tal que $v_i = \pi^i, i = 1, \dots, 5$, con 4 cifras decimais.
SOLUCIÓN:
`f:=(i)->Pi^i: evalf(Vector[row](f),4)`
- (1 PUNTO) Dadas $f(x) = x^2$ e $g(x) = \frac{1}{x}$, define a función de Maple $h(x, y) = (g(xy), g(f(y)))$ e calcula $h(1, 2)$.
SOLUCIÓN:
`f:=x->x^2; g:=x->1/x; h:=(x,y)->(f(x*y), (g@f)(x)); h(1,2)`
- (1 PUNTO) Escribe como función racional a derivada segunda da función $f(x) = \lim_{a \rightarrow 1} \frac{4ax - x^3}{a^2x + x^2}$.
SOLUCIÓN:
`normal(diff(limit(f, a=1), x$2))`
- (1 PUNTO) Calcula o polinomio de Taylor de orde 6 da función $f(x, y) = \sin x \sin y$ en torno ao punto $(\frac{\pi}{2}, \pi)$
SOLUCIÓN:
`mtaylor(sin(x)*sin(y), [x=Pi/2, y=Pi], 6)`
- (1 PUNTO) Representa gráficamente o lugar xeométrico dado por $x = e^{-t/10} \sin 2t, y = t^2, z = \sin 3t$ con $t = 1, \dots, 10$.
SOLUCIÓN:
`with(plots); spacecurve([exp(-(t/10)*sin(2*t)), t^2, sin(3*t)], t=0..10)`
- (1 PUNTO) Representa gráficamente $z = -\sqrt{t^2 - x^2 - y^2}$ con $x, y \in [-1, 1]$ e $t=0.1, \dots, 1$.
SOLUCIÓN:
`with(plots); animate3d(-sqrt(t^2-x^2-y^2), x=-1..1, y=-1..1, t=0.1..1)`
- (1 PUNTO) Resolve simbólicamente o sistema de ecuacións $\left\{ x^2y + \frac{1}{x} = 1, \frac{x}{y+1} = 2 \right\}$.
SOLUCIÓN:
`solve({x/(y+1)-2, x^2*y+1/x-1}, {x, y})`
- (1 PUNTO) Calcula cun so comando o cociente e resto da división $\frac{5x^4 + x^3 - 3x^2 - 2x + 5}{3x^3 - 2x^2 + x - 7}$
SOLUCIÓN:
`c:=quo(5*x^4+x^3-3*x^2-2*x+5, 3*x^3-2*x^2+x-7, x, 'r')`
- (1 PUNTO) Converte a expresión $\frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - x - 2}$ en $\frac{(x-1)^2}{(x-2)(x+1)}$
SOLUCIÓN:
`factor((x^2-2*x+1)/(x^2-x-2))`