

## Control Maple

- (1 PUNTO)** Calcula o resto e cociente da división de 37 por 2.  
**SOLUCIÓN:** `irem(37,2); iquo(37,2);`
- (1 PUNTO)** Define unha matriz de  $3 \times 3$  inicializada co vector  $\mathbf{v} = (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)$  e calcula o seu determinante.  
**SOLUCIÓN:** `A:=Matrix(3,3, [1,2,3,4,5,6,7,8,9]); with(LinearAlgebra): Determinant(A);`
- (1 PUNTO)** Calcula o valor da derivada segunda  $\frac{d^2f(x)}{dx^2}$  da función  $f(x) = \frac{x^4 - 16}{x^3 - 8}$  no punto  $x = 1$  en punto flotante.  
**SOLUCIÓN:** `fx:=(x**4-16)/(x**3-8); g:=diff(fx, x$2); evalf(subs(x=1, g));`  
`f:=x->(x**4-16)/(x**3-8); d:=D[1,1](f); evalf(d(1));`
- (1 PUNTO)** Calcula a integral indefinida  $\int e^x \cos(x) dx$ .  
**SOLUCIÓN:** `int(exp(x)*cos(x), x);`
- (1 PUNTO)** Representa gráficamente a curva dada por  $x(t) = \frac{t}{2\pi} + t \cos(t)$ ,  $y(t) = \frac{t}{8\pi} + t \sin(t)$ ,  $z(t) = \frac{t}{8}$ ,  $t = 0, \dots, 8\pi$ .  
**SOLUCIÓN:** `with(plots): spacecurve([t/(2*Pi)+t*cos(t), t/(8*Pi)+t*sin(t), t/8], t=0..8*Pi);`
- (1 PUNTO)** Representa gráficamente o sistema de inecuacións  $x + y \geq 0$ ,  $2x - y \geq 0$ .  
**SOLUCIÓN:** `with(plots): inequal(x+y >=0, 2*x-y >= 0, x=0..5, y=0..5);`
- (1 PUNTO)** Resolve a ecuación  $f(n) = \sqrt{2f(n-1)}$ ,  $f(1) = \sqrt{2}$ ,  $n \geq 2$ .  
**SOLUCIÓN:** `rsolve(f(n)=sqrt(2*f(n-1)), f(1)=sqrt(2), f(n));`
- (1 PUNTO)** Multiplica os. Elixo o intervalo de representación. polinomios  $p(x) = x + xy - 4$  e  $q(x) = 4y^2 + 6xy - 3x - 3$  e agrupa os coeficientes das potencias de  $x$ . O resultado é  $(3y + 6y^2 - 3)x^2 + (-27y + 4y^2 + 9 + 4y^3)x + 12 - 16y^2$ .  
**SOLUCIÓN:** `p:=x +x*y-4; q:=4*y**2+ 6*x*y-3*x-3; collect(expand(p*q), x);`
- (1 PUNTO)** Calcula o mínimo común múltiplo e máximo común divisor dos polinomios  $p(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$  e  $q(x) = x^3 + x^2 - 17x + 15$ .  
**SOLUCIÓN:** `p:=x**3+2*x**2-x-2; q:=x**3+x**2-17*x+15; lcm(p,q); gcd(p,q);`
- (1 PUNTO)** Define as funcións de Maple  $f(x) = x^2 e^x - \frac{1}{x}$  e  $g(x) = \frac{\sin(x)}{x}$  e calcula  $f(g(x))$ .  
**SOLUCIÓN:** `f:=x->x**2*exp(x)-1/x; g:=x->sin(x)/x; h:=f@g; h(z);`