

## Control Maple

- (1 PUNTO) Calcula o módulo do número complexo  $z = 3 + 4i$ .  
**SOLUCIÓN:** `z:=4 + 3*I; z*conjugate(z);`
- (1 PUNTO) Define unha matriz  $A$  de  $3 \times 3$  inicializada co vector  $\mathbf{v} = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$  e calcula o produto da matriz  $A$  pola súa transposta.  
**SOLUCIÓN:** `A:=Matrix(3,3, [1,2,3,4,5,6,7,8,9]); with(LinearAlgebra): B:=Transpose(A); evalm(A & * B);`
- (1 PUNTO) Calcula os límites laterais da función  $f(x) = \frac{2}{3 + 4\frac{1}{x}}$  no punto  $x = 0$ .  
**SOLUCIÓN:** `f:=2/(3+4**(1/x)); limit(f, x=0, right); limit(f, x=0, left);`
- (1 PUNTO) Calcula a integral definida  $\int_0^1 (x^3 + 5x^2 - 2)e^{2x} dx$  como un número real en punto flotante.  
**SOLUCIÓN:** `int((x**3+5*x**2-2)*exp(2*x), x=0..1); evalf(%); ou convert(%, float);`
- (1 PUNTO) Calcula a serie numérica infinita  $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{n^2 + 1}{n!}$  como un número real en punto flotante.  
**SOLUCIÓN:** `sum((n**2+1)/n!, n=0..infinity); evalf(%);`
- (1 PUNTO) Representa gráficamente a curva en coordenadas polares  $\rho(\theta) = \cos(4\theta)\theta^2$  no intervalo  $[0, 4\pi]$   
**SOLUCIÓN:** `with(plots):polarplot(cos(4*theta)*theta**2, theta=0..4*Pi);`
- (1 PUNTO) Resolve simbólicamente o sistema de ecuacións  $7(x - y) = 9x - 1$ ,  $x - y = 3$ . Comproba que as solucións verifican o sistema de ecuacións.  
**SOLUCIÓN:** `ecs:={7*(x-y)=9*x-1, x-y=3}; sol:=solve(ecs, {x,y}); eval(ecs, sol) ou subs(sol, ecs);}`
- (1 PUNTO) Representa gráficamente a curva  $(x^2 - y^2)^2 + 3x^2y - y^3 = 0$ . Elixo o intervalo de representación.  
**SOLUCIÓN:** `with(plots): implicitplot((x**2+y**2)**2+3*x**2*y-y**3, x=-1..1, y=-1..1); ou ben with(plots): f:=(x,y)->(x**2+y**2)**2+3*x**2*y-y**3; implicitplot(f, -1..1, -1..1);`
- (1 PUNTO)  
**SOLUCIÓN:**
- (1 PUNTO)  
**SOLUCIÓN:**