

## Control de Maple CLI3, curso 2022-23

---

1. (1.5 PUNTOS) Define o vector fila  $\mathbf{v} = (x^2, x + y, xy)$ , crea unha matriz  $\mathbf{M}$  que teña a  $\mathbf{v}$  na diagonal, e transforma  $\mathbf{M}$  nun vector fila.

```
v:=Vector(3,[x^2,y+x,x*y])
M:=Matrix(3,v,shape=diagonal)
convert(M,Vector[row])
```

2. (1.5 PUNTO) Define a expresión  $g = xy \sin a(x + y)$ , transfórmaa na función de Maple  $f(x, y) = xy \sin a(x + y)$  e calcula  $f(1, 2)$ .

```
g:=x*y*sin(a*(y+x))
f:=unapply(g,x,y)
f(1,2)
```

3. (1 PUNTO) Define a expresión de Maple  $f = x^3y^2 + xy^3$  e calcula  $\frac{\partial^3 f}{\partial x \partial^2 y}$  en  $(-1, 1)$ .

```
f:=x^3*y^2+x*y^3
s:=diff(f,x,y$2)
subs(x=-1,y=1,s)
```

4. (1 PUNTO) Calcula o polinomio de Taylor da función  $\log(1 + e^{x^2})$  en torno a  $x = 0$  cun erro de orde 10.

```
taylor(log(1+exp(x^2)),x=0,10)
```

5. (2 PUNTOS) Representa gráficamente  $\rho = \theta^2 \sin \theta - 2\theta + 5$ .

```
with(plots):polarplot(theta^2*sin(theta)-2*theta+5,theta=-Pi..Pi)
```

6. (2 PUNTOS) Atopa unha única raíz do polinomio  $x^4 - 10x^3 + 35x^2 - 50x + 24$  no intervalo  $[2, 3]$ .

```
fsolve(x^4-10*x^3+35*x^2-50*x+24,x,2..3,maxsols=1)
```

7. (1 PUNTO) Transforma  $\frac{x^2 - 1}{x^4 - 2x^3 - 5x^2 + 6x}$  en  $\frac{4}{15(x - 3)} - \frac{1}{10(x + 2)} - \frac{1}{6x}$ .

```
convert((x^2-1)/(x^4-2*x^3-5*x^2+6*x),parfrac,x)
```