

Control de Maple CLI6, curso 2022-23

1. (1 PUNTO) Resuelve matricialmente o sistema linear de ecuaciones $x - z = 1, 2x - y = 1, x + 2y - z = 3$.

```
M:=Matrix([[1,0,-1,1],[2,-1,0,1],[1,2,-1,3]])
with(LinearAlgebra):LinearSolve(M)
```

2. (2 PUNTOS) Define como funciones de Maple $f(x, y) = xy, g(x) = x^2 + 1$ e $h = (g \circ f, f + g, f \cdot g)$. Calcula $h(x, y)$ e $h(1, 2)$.

```
f:=(x,y)->y*x
g:=x->x^2+1
h:=g@f,f+g,f*g
h(x,y)
h(1,2)
```

3. (1.5 PUNTOS) Calcula como valor simbólico $\frac{\partial^3 f}{\partial^2 x \partial y} \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3} \right)$ sendo $f(x, y) = \sin x^2 \cos y^2$.

```
d:=diff(sin(x^2)*cos(y^2),x$2,y)
subs(x=Pi/4,y=Pi/3,d)
```

4. (1 PUNTO) Desenvolve $\sqrt{x+y}$ en serie de Taylor de orde 3 no punto (1,2).

```
mtaylor(sqrt(x+y),[x=1,y=2],3)
```

5. (2 PUNTOS) Representa gráficamente $10 \sin(5tx) \cos 10x + xty - 2t$ con $t = 1 \dots 10$ s.

```
with(plots):animate3d(10*sin(5*t*x)*cos(10*x)+x*t*y-2*t,x=-2..2,y=-2..2,t=1..10)
```

6. (1.5 PUNTOS) Atopa unha solución en punto flotante de $\{\sin(x+y) - x^2 = -1, xy - 2x + y = 1\}$.

```
s:=solve({sin(x+y)-x^2+1,x*y-2*x+y-1},{x,y})
evalf(s)
```

7. (1 PUNTO) Atopa o cociente e resto de dividir $p = x^3 - 6x^2 - 37x - 30$ entre $q = x^3 + 6x^2 + 11x + 6$ e factoriza p .

```
quo(p,q,x)
rem(p,q,x)
factor(p)
```