

# Control de Maple, CLI2, curso 2024-25

---

1. (2 PUNTOS) Escribe un comando que transforme  $\sqrt[5]{864}$  en  $2 \cdot 3^{3/5}$ .

```
simplify(864^(1/5))
```

2. (2 PUNTOS) Define un vector fila  $\mathbf{v}$  de longitud 5 con elementos  $v_3 = \pi$  e  $v_i = 0$  para  $i \neq 3$ . Calcula  $[v_1, v_2, v_3]^T [v_3, v_4, v_5]$ .

```
v:=Vector[row](5, shape=scalar[3, Pi])
with(LinearAlgebra)
Transpose(v[1..3]).v[3..5])
```

3. (1 PUNTO) Define  $\frac{a \sin(xy + b)}{\ln(c + x^2 y^2)}$  como expresión. Transfórmala en función  $f(x, y)$  de Maple e calcula  $f(1, 2)$ .

```
g:=a*sin(b*x*y)/ln(x^2*y^2+c)
f:=unapply(g, x, y)
f(1, 2)
```

4. (1 PUNTO) Calcula  $\sum_{n=1}^{\infty} n^2 e^{-n}$  e a suma dos primeiros 10 sumandos como número real.

```
sum(n^2*exp(-n), n=1..infinity)
add(n^2*exp(-n), n=1..10)
```

5. (1 PUNTO) Representa gráficamente  $\rho = \sin(1 + \theta^2)$  para  $0 \leq \theta \leq 2\pi$ .

```
with(plots): polarplot(sin(theta^2+1)^2, theta=0..2*Pi)
```

6. (1 PUNTO) Representa  $\rho = z^2 \sin \theta^2$ .

```
with(plots):
implicitplot3d(rho-z^2*sin(theta^2), rho=0..10, theta=-Pi..Pi, z=0..10, coords=cylindrical)
```

7. (2 PUNTOS) Define o polinomio  $p$  con raíces 1 e 2, calcula o polinomio  $q$  resultante de restar a  $p$  o cociente de dividir  $p$  entre  $x - 2$ , e factoriza o producto  $p \cdot q$ .

```
p:=expand((x-1)*(x-2))
q:=p-quo(p, x-2, x)
factor(p*q)
```