

Control de Maple CLI4, curso 2022-23

1. (1 PUNTO) Calcula o mínimo común múltiplo x de 2, 3, 5 e 11, mostra o seu número de díxitos, descompón x en factores primos e elimina x .

```
x:=lcm(2,3,5,11)
length(x)
ifactor(x)
unassign('x')
```

2. (2 PUNTOS) Crea un vector fila \mathbf{v} de lonxitude 5 con zeros e na posición 2 o valor x . Crea tamén unha matriz \mathbf{A} de orde 2×4 con elementos a_{ij} .

```
v:=Vector[row](5,{2=x})
A:=Matrix(2,4,symbol=a)
```

3. (2 PUNTOS) Define a función de Maple $f(x) = 2x + x^3$ para $x \leq -1$, $\frac{x^2}{x^2 + 1}$ para $-1 < x \leq 1$ e $\frac{1}{x^2 + 1}$ para $x > 1$ e representaa gráficamente.

```
f:=x->piecewise(x<=-1,2*x+x^3,-1<x and x<=1,x^2/(x^2+1),1/(x^2+1))
plot(f,-2..2)
```

4. (1 PUNTO) Calcula $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^3}$

```
limit(1/x^3,x=0,right)
```

5. (1 PUNTO) Calcula $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n^4 + 1}$ en punto flotante con 5 díxitos.

```
s:=sum(n^2/(n^4+1),n=1..infinity)
evalf(s,5)
```

6. (2 PUNTOS) Representa gráficamente $\left\{ x > \frac{y}{3} - 1, x + y \leq 4, x < 4, y \geq 2 \right\}$.

```
with(plots):inequal({x>y/3-1,y+x<=4,x<4,y>=2},x=-5..5,y=-5..5)
```

7. (1 PUNTO) Atopa unha solución de $\left\{ xe^x - y + 2 = 0, ye^{x^2} + 2x = 1 \right\}$ en punto flotante.

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