

Control de Maple, curso 2021-22

1. (2 PUNTOS) Calcula simbólicamente $\sqrt{(1+2i)(2-3i)}$ en forma cartesiana e polar.

```
z:=sqrt((1+2*I)*(2-3*I))
evalc(z)
|z|, argument(z)
```

2. (1 PUNTO) Crea un vector \mathbf{v} de 10 elementos nulos agás $v_2 = \infty$ e $v_5 = x^2$.

```
v:=Vector[row](10,{2=infinity,5=x^2})
```

3. (1 PUNTO) Calcula $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^2 + x}$.

```
limit(1/(x^2+x), x=0, right)
```

4. (2 PUNTOS) Calcula a integral de $f(x, y) = xy$ sobre o recinto delimitado polas curvas $y = e^{-x}$, $y = e^x$ e as rectas $x = -2$, $x = 2$.

```
int(x*y, [y=exp(-x)..exp(x), x=-2..2])
```

5. (2 PUNTOS) Representa gráficamente o lugar xeométrico dos puntos definidos por $xy^2 \ln(1+x^2) + x^2y \ln(1+y^2) = 1$

```
with(plots): implicitplot(x*y^2*ln(x^2+1)+x^2*y*ln(y^2+1)-1, x=-10..10, y=-10..10)
```

6. (1 PUNTO) Calcula $S_k = \sum_{n=1}^k \frac{n+1}{n^4}$ e $\lim_{k \rightarrow \infty} S_k$.

```
S:=sum((n+1)/n^4, n=1..k)
limit(S, k=infinity)
```

7. (1 PUNTO) Calcula o mínimo común múltiplo de 12, 18, 25 e 32 e descompono en factores primos.

```
s:=lcm(12, 18, 25, 32)
ifactor(s)
```