

Control de Maple

1. (1.5 PUNTOS) Define os números complexos $x = 2 + 3i$ e $y = \frac{1}{2-i}$ e calcula, en forma cartesiana, $\sqrt{x-y}$ e $x\bar{y}$, sendo \bar{y} o conxugado de y .

SOLUCIÓN:

```
x:=2+3*I;y:=1/(2-I);evalc(sqrt(x-y));x*conjugate(y)
```

2. (1.5 PUNTOS) Resolve o sistema de ecuacións lineais $x + 2y - z = 6$, $3x - 2y + z + 2t = -2$, $x - 2z + 5t = 3$, $-2x + 5y + 2z + t = 6$.

SOLUCIÓN:

```
with(LinearAlgebra):
```

```
LinearSolve(<<(1, 3, 1, -2)>>|<(2, -2, 0, 5)>>|<(-1, 1, -2, 2)>>|<(0, 2, 5, 1)>>|<(6, -2, 3, 6)>>)
```

3. (1 PUNTO) Calcula $\int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{dx dy}{1 + x^4 + y^4}$ con 7 díxitos.

SOLUCIÓN:

```
evalf(int(1/(x^4+y^4+1),[y=-infinity..infinity,x=-infinity..infinity]),7)
```

4. (1.5 PUNTOS) Calcula $\prod_{n=2}^{\infty} \frac{n^2 + 1}{n^2 - 1}$

SOLUCIÓN:

```
product((n^2+1)/(n^2-1),n=2..infinity)
```

5. (1.5 PUNTOS) Representa gráficamente $xy \sin xy + e^{x-y} = 1$

SOLUCIÓN:

```
with(plots):implicitplot(x*y*sin(x*y)+exp(x-y)-1,x=-10..10,y=-10..10)
```

6. (1.5 PUNTOS) Calcula y sabendo que $xy^2 - x^3y + xy^2 + xy = 31$.

SOLUCIÓN:

```
solve(x*y^2-x^3*y+x*y^2+x*y-31,y)
```

7. (1.5 PUNTOS) Dado o polinomio $p = x^5 - x^4 - 3x^3 + 5x^2 - 2x$, factorízao, atopa as súas raíces, calcula o cociente e o resto de dividilo entre $q = x^2 + x - 2$, e transforma p/q en $x(x^2 - 2x + 1)$.

SOLUCIÓN:

```
p:=x^5-x^4-3*x^3+5*x^2-2*x
```

```
q:=x^2-2*x+1
```

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

```
normal(p/q)
```