TP 1 MAPLE - INTRODUCCION

MASTER T.E.C.I.

1 OPERACIONES DE BASE

> 1+3
> 4-2
> 3*5
> 6/8
> 3∧ 3
> 10∧ (-6)
> sqrt(5)
> Pi
> exp(0)
> exp(2)
> log(1)
> cos(Pi)
> sin(0)
> tan((1/2)*pi)
> abs(-5)
> factorial(10)
> round(5.5)
> ceil(5.4)
> floor(5.4)

2 FORMATO DE ESCRITURA

> 2+5 :
> 2+5, 2+6
> 2+5 ; 2+6 ; 2+7
> Pi
> evalf(Pi)
> cos(.9898*Pi)
> evalf(cos(.9898*Pi))
> evalf[3](cos(.9898*Pi))

3 ASIGNACION DE VARIABLES

> X := 5
> X+5
> unassign('X')
> X+5
> restart :

4 MATRICES Y VECTORES

> Y := Vector([1, 2, 3, 4])
> Y+Y
> with(linalg)
> MA := Matrix([[1, 2], [3, 4]])
> MA2 := Matrix(2, 3)
> MA3 := Matrix(1 .. 4, 1 .. 5, 5)
> VD := [1, 2, 3]
> MD := Matrix(1 .. 3, 1.3, VD, shape = diagonal)
> det(MA)
> trace(MA)
> Transpose(MA)
> with(LinearAlgebra) :
> MA := Matrix([[1, 2], [3, 4]])
> Eigenvalues(MA)
> MA := Matrix([[1, 0], [0, 4]])
> MatrixInverse(MA)
> Y := Vector([1, 2])
> MA.Y

5 COORDENADAS

> MA(1, 2)
> MA(1, 2) := 3
> MA(1 .. 2, 2) := 0

6 POLINOMIOS

> P := x ∧ 3-x ∧ 2+3
> subs(x = 3, P)
> fsolve(P = 0, x, complex)

7 FUNCIONES

> f1 := x -> (x∧ 2+1)
> f1(3)

> f2 := (x, y)-> (x∧ 2+y∧ 2)
> f(1, 1)

8 NUMEROS ALEATORIOS

> rand()
> rand()

9 SALIDA TEXTUAL

> print(hola soy yo)
> x := 10
> print(el valor de 'x' es, x)

10 SALIDA GRAFICA

> func := x-> cos(x)+sin(x)
> plot(func)
> plot(func(x), x = -5 .. 5)
> func2d := (x, y) -> (exp(x)+log(y))
> plot3d(func2d(x, y), x = -10 .. 10, y = 1 .. 5)

11 SALIDA EN FICHERO

> MA3 := matrix([[1, 2, 3], [2, 4, 6], [1.8, 3.1, 6.7]])
> writedata(sol, MA3)

12 TESTS LOGICOS

> x := 5
> evalb(x > 4)
> evalb(x = 4)
> evalb(x <= 4)
> evalb(x <> 5)
> y := 10
> evalb(x = 5 and y = 10)
> evalb(x = 5 or y = 11)
> evalb(x = 5 xor y = 10)

13 PROGRAMACION

> x := 99
> if x > 99 then print('x' es demasiado grande) else print(valor de 'x' correcto) end if

> for i by 2 to 10 do print(la raiz de, i, es, evalf(sqrt(i))) end do
> for n to 20 while n < 10 do print(el cuadrado de, n, es, evalf(n ∧ 2)) ; sol_n := n∧ 2 end do

14 EJERCICIOS

1) Escribir un 'script' que permite calcular el factorial de un numero entero
2) Dibujar las funciones $f(x) = x^n$ con n=1...10 y x en [-5,5]