

## Chapitre 6 - TP

### LISTES ET MATRICES – CORRIGÉ

```

// Exercice 1
L1 = [1:10]
L2 = rand(1,10)

L1.*L2

L2(3) = 7

L1 = [L1,11]

A = [1,2,3 ; 5,4,-1]
B = [0,1,2 ; -3,2,0 ; 1,2,4]

A*B

A'

inv(B)

B^3

C = B.^3

A(2,:) = [7,8,9]

D = [A ; B]

// Exercice 2
[1:1000]

[1:1000].^(-2)

S = sum( [1:1000].^(-2) )

// Exercice 3
M = [1,3,-2 ; 0,4,-3 ; -2,1,0]

M^3-5*M^2+3*M
// cela donne 5*Identité

N = 1/5*M^2 - M + 3/5*eye(3,3)

M*N
ans =
    1.          0.        -1.332D-15
    0.          1.        -1.776D-15
    2.220D-16  -1.110D-16    1.
// ce n'est pas exactement la matrice identité mais presque (erreurs d'arrondis)

```

```
// Exercice 4
E = zeros(5,6) // matrice nulle de même taille que E

for i = 1 : 5
    for j = 1 : 6
        E(i,j) = i^j // on modifie l'élément numéro (i,j)
    end
end

disp(E, 'E=')

H = zeros(10,4)
for i = 1 : 10
    for j = 1 : 4
        H(i,j) = (i+2*j)^2 // on modifie l'élément numéro (i,j)
    end
end

disp(H, 'H=')

// Exercice 5
n = input('n=')
u = 3
L = [u] // on met le u0 dans L
for k = 0 : n-1
    u = sqrt(k*u + 2)
    L = [L,u]
end
disp(L, 'L=')

// Exercice 6 - méthode 1
function L = suite(n)
    u = 0
    v = 1
    L = [u,v] // on met u0 et u1 dans L
    for k = 0 : n-2
        w = u + v
        u = v
        v = w
        L = [L,w]
    end
endfunction

// Exercice 6 - méthode 2
function L = suite(n)
    L = zeros(1, n+1)
    L(1) = 0
    L(2) = 1
    for k = 3 : n+1
        L(k) = L(k-2) + L(k-1)
    end
endfunction
```