

Corrigé type du contrôle du module Physique Numérique

EXERCICE 1

```

%---Exercice 1=====
>> A=[2:-1:3]
      A = Empty matrix
>> Y=[1/2:5:3]
      Y = 0.5000
>> 2/3~=6/9
      ans = 0
>> A=[1:4:13]
      A = 1 5 9 13
>> A=[A 6:2:11]
      A = 1 5 9 13 6 8 10
>> A=[A;1:7]
      A = 1 5 9 13 6 8 10
          1 2 3 4 5 6 7
>> B= linspace(-1, 8, 10)
      B = -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8
>> C=(B>3) & (B<=7)
      C = 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0
>> V=(1+1):7]
      V = 2 3 4 5 6 7
>> W= [1+(1:7)]
      W = 2 3 4 5 6 7 8
    
```

10*0.5 pts

EXERCICE 2

```

%----Exercice 2=====

clear
A=[1 1/3 sin(pi/32); -2 cos(pi/5) -
9 ;sqrt(5)/11 -2/3 5]
B=[4/sqrt(3) -5/7 1]'
% ----Méthode de Cramer
D=det(A);
AA=A;
AA(:,1)=B;
X(1)=det(AA)/D
AA=A;
AA(:,2)=B;
X(2)=det(AA)/D
AA=A;
AA(:,3)=B;
X(3)=det(AA)/D
X=X'
% ----Utilisation de Matlab
XX=A\B
%Vérification :
XX-X % On devrait trouver des zéros !
A*X-B
A*XX-B
    
```

0.75 pt

0.75 pt

0.75 pt

0.75 pt

1 pt

1 pt

EXERCICE 3

```

%---Exercice 3=====

%1 p=[-1 0 0 0 sqrt(2)/3 -1 0 1]
%2 x=[1.11,-0.87,0.08,-1.21,-1.11,-0.01]
q=polyval(p,x)
%3 I=polyval(polyint(p), pi)-
polyval(polyint(p), -pi/2)
%4 R=roots(p)
polyval(p, R) % On devrait
trouver zéros
%5 H=poly(R)-p %On ne trouve pas
des zéros. Poly donne un polynome
de coefficient directeur 1
    
```

0.5 pt

0.5 pt

0.5 pt

1.5 pt

1 pt

1pt

1 pt

EXERCICE 4

```

%---Exercice 4=====

clear
x=[290,300,310,320,330]
y=[1.15053,1.14950,1.14788,1.14656,1.14527]
p= polyfit (x,y,3)
a=p(1)
b=p(2)
c=p(3)
d=p(4) % 5.2e-08 -4.8e-05 1.5e-02 -3.5e-01
X=[250:350];
Y= polyval (p ,X);
subplot(2,2,1)
plot(x, y)
subplot(2,2,2)
plot(X, Y)
subplot(2,2,3:4)
plot(X,Y, ':', x, y, 'o' )
polyval(p ,350) %1.1449
polyval(p, 305) %1.1493
    
```

0.5+0.5 pt

0.25+0.25+0.25+0.25pt

0.5 pt

0.5 pt

0.5 pt

0.5 pt

0.5+0.5 pt

