

Nom :	Prénom :	Matricule :	Gr : SGr :
-------	----------	-------------	------------

Test – Sujet a – **Corrigé**

Note : 7.5 / 7.5

1 – Ouvrez un nouveau fichier M dans Matlab et nommez le : **votre nom.m** , en suivant le chemin suivant :

Notes :

- Les réponses dans ce qui suit doivent être réalisées dans ce fichier.
- Pour exécuter le programme, utilisez : l' icône (**Run**) ou la commande (**>> votre nom**)

0.5

2 – Complétez le tableau suivant :

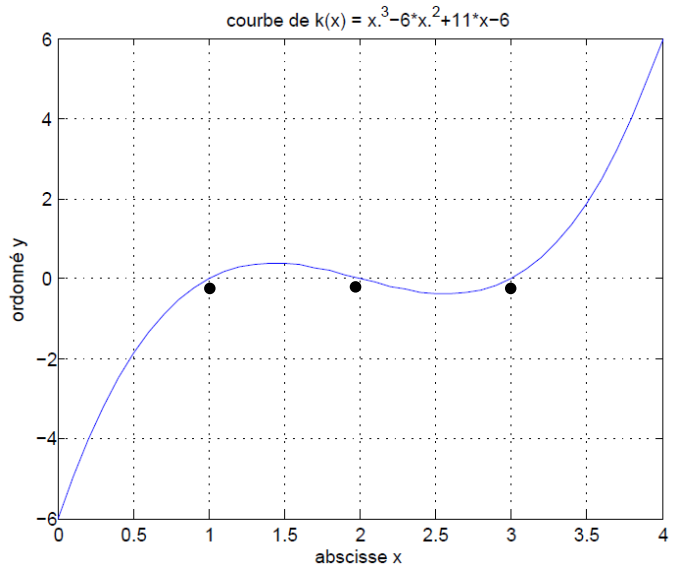
Forme Mathématique	Commandes sous Matlab	Résultats						
$A = \sum_{i=2}^{20} \sum_{j=1}^9 \sum_{k=3}^7 \frac{\sqrt{k \times j^3}}{\cos i}$	<pre>A=0; for i=2:20 for j = 1:9 for k=3 :7 A=A+(sqrt(k+j^3)/cos(i)); end end end A</pre>	<p style="text-align: right;">0.5</p> <p>$A = 1.2985e+005 (=1.2985 \cdot 10^5)$</p>						
$B = \sum_{i=5}^{10} \sum_{j=6}^{30} \log(i + \sin j)$	<pre>B=0; for i=5:10 for j = 6:30 B=B+log(i+sin(j)); end end B</pre> <p style="text-align: center;">0.75</p>	<p>$B = 297.4515$</p> <p style="text-align: right;">0.5</p>						
$C = \sum_{\substack{i=1 \\ i=\text{impair}}}^{47} (5i^3 + 3i)$ <p style="text-align: center;">0.75</p>	<pre>C=0; for i=1:2:47 C=C+(5*i^3+3*i); end C</pre>	<p>$C = 3316608$</p> <p style="text-align: right;">0.5</p>						
$x_i = 2i^2, \quad i = 1, 2, 3, 4, 5$ <p style="text-align: center;">0.75</p>	<pre>for i=1 :5 xi=2*i^2 end</pre>	<table style="width: 100%;"> <tr> <td>$x_1 = 2$</td> <td>$x_4 = 32$</td> </tr> <tr> <td>$x_2 = 8$</td> <td>$x_5 = 50$</td> </tr> <tr> <td>$x_3 = 18$</td> <td style="text-align: right;">0.5</td> </tr> </table>	$x_1 = 2$	$x_4 = 32$	$x_2 = 8$	$x_5 = 50$	$x_3 = 18$	0.5
$x_1 = 2$	$x_4 = 32$							
$x_2 = 8$	$x_5 = 50$							
$x_3 = 18$	0.5							

3 - On considère la fonction : $k(x) = x^3 + 6x^2 + 11x - 6$ et $x = [0;4]$

- Tapez puis exécutez le programme suivant :

```
x = [0 :0.1:4];  
k=@(x) x.^3-6*x.^2+11*x-6;  
plot(x,k(x))  
grid on  
xlabel('abscisse x')  
ylabel('ordonné y')  
Title('courbe de k(x) = x.^3-6*x.^2+11*x-6')
```

1



- Quel est le rôle de la commande **grid on** ?

0.5

La commande **grid on** dessine une grille (des axes perpendiculaires) dans la figure actuelle. Grace à cette grille, on peut faire la lecture des valeurs sur les axes des abscisses et des ordonnés.

- Déterminez des intervalles plus petits contenant les racines de la fonction $k(x)$.

D'après le graphe, il y a trois racines :

Racine 1 $\in [0.5 ; 1.5]$

Racine 2 $\in [1.5 ; 2.5]$

Racine 3 $\in [2.5 ; 3.5]$

1

```
A=0;
for i=2:20
for j = 1:9
for k=3 :7
A=A+(sqrt(k+j^3)/cos(i));
end
end
end
A

B=0;
for i=5:10
for j = 6:30
B=B+log(i+sin(j));
end
end
B

C=0;
for i=1:2:47
C=C+(5*i^3+3*i);
end
C

for i=1 :5
xi=2*i^2
end

x = [0 :0.1:4] ;
k=@ (x) x.^3-6*x.^2+11*x-6 ;
plot (x,k(x))
grid on
xlabel('abscisse x')
ylabel('ordonné y')
Title('courbe de k(x) = x.^3-6*x.^2+11*x-6')
```