

Ce QCM comprend 5 questions.

Pour chacune des questions, une seule des quatre réponses proposées est correcte. Les questions sont indépendantes.

Pour chaque question, indiquer le numéro de la question et recopier sur la copie la lettre correspondant à la réponse choisie.

Aucune justification n'est demandée mais il peut être nécessaire d'effectuer des recherches au brouillon pour déterminer votre réponse.

Chaque réponse correcte rapporte 1 point. Une réponse incorrecte ou une question sans réponse n'apporte ni ne retire de point.

Question 1

Soient \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs de coordonnées respectives $(-1 ; 0)$ et $(-3 ; 4)$ dans un repère orthonormé du plan. Alors $\|\vec{u} - \vec{v}\|$ est égale à :

a. $4\sqrt{2}$

b. $\sqrt{32}$

c. 20

d. $2\sqrt{5}$.

Question 2

Le tableau de signes de la fonction polynôme définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 2x + 5$ est :

a.	<table border="1"> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-3</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>$f(x)$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td></tr> </table>	x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$	$f(x)$	+	0	-	0
x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$							
$f(x)$	+	0	-	0							

b.	<table border="1"> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-16</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>$f(x)$</td><td>+</td><td>0</td><td>+</td></tr> </table>	x	$-\infty$	-16	$+\infty$	$f(x)$	+	0	+
x	$-\infty$	-16	$+\infty$						
$f(x)$	+	0	+						

c.	<table border="1"> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>$f(x)$</td><td>+</td><td></td></tr> </table>	x	$-\infty$	$+\infty$	$f(x)$	+	
x	$-\infty$	$+\infty$					
$f(x)$	+						

d.	<table border="1"> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>$f(x)$</td><td></td><td>-</td></tr> </table>	x	$-\infty$	$+\infty$	$f(x)$		-
x	$-\infty$	$+\infty$					
$f(x)$		-					

Question 3

Sur l'intervalle $]-\pi ; \pi]$, l'équation $\sin(x) = \frac{1}{2}$ a pour solution(s)

a. $\frac{\pi}{6}$

b. $\frac{\pi}{3}$ et $\frac{2\pi}{3}$

c. $-\frac{\pi}{6}$ et $\frac{\pi}{6}$

d. $\frac{\pi}{6}$ et $\frac{5\pi}{6}$.

Question 4

On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 15$ et pour tout entier naturel n :

$$u_{n+1} = 0,8u_n + 1.$$

On a écrit la fonction suite() ci-contre en langage Python.

```
def suite(): n=0 u=15 while u>6: n=n+1 u=0.8*u+1 return n
```

L'appel de cette fonction renvoie :

a. Le plus petit entier n tel que $u_n > 6$

c. Le premier terme de la suite tel que $u_n > 6$

b. Le plus petit entier n tel que $u_n \leqslant 6$

d. Le premier terme de la suite tel que $u_n \leqslant 6$

Question 5

Pour tout réel x , $e^{3x-5} \times e^{4-3x}$ est égal à :

a. $\frac{1}{e}$

b. $e^{(3x-5) \times (4-3x)}$

c. e

d. $e^{-9x^2+27x-20}$.