

Ce QCM comprend 5 questions indépendantes.

Pour chacune d'elles, une seule des affirmations proposées est exacte.

Indiquer pour chaque question sur la copie la lettre correspondant à la réponse choisie.

Aucune justification n'est demandée.

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

1. On considère la droite  $d$  dont une équation cartésienne dans un repère orthonormé est  $2x - 3y + 4 = 0$ .

a. Un vecteur directeur de  $d$  est  $\vec{u} \begin{pmatrix} -6 \\ 4 \end{pmatrix}$ .

b. Un vecteur normal de  $d$  est  $\vec{n} \begin{pmatrix} -12 \\ 18 \end{pmatrix}$ .

c. Le point  $C(-5 ; 2)$  appartient à la droite  $d$ .

d. La droite  $d$  coupe la droite d'équation  $-x + 3y - 2 = 0$  au point  $F(1 ; 2)$ .

2. Dans un repère orthonormé le cercle  $\mathcal{C}$  a pour équation  $x^2 - 2x + y^2 + y = 3$  et la droite  $\mathcal{D}$  pour équation  $y = 1$ .

a.  $\mathcal{C}$  et  $\mathcal{D}$  n'ont aucun point d'intersection.

b.  $\mathcal{C}$  et  $\mathcal{D}$  ont un seul point d'intersection.

c.  $\mathcal{C}$  et  $\mathcal{D}$  ont deux points d'intersection.

d. On ne peut pas savoir combien  $\mathcal{C}$  et  $\mathcal{D}$  ont de points d'intersection.

3. La fonction  $f$  est la fonction définie sur l'ensemble des réels par  $f(x) = \cos(2x)$ .

a.  $f$  est paire.

b.  $f$  est impaire.

c.  $f$  n'est ni paire ni impaire.

d.  $f$  a pour période  $\frac{\pi}{2}$ .

4. Soit la suite  $(u_n)$  définie par  $u_0 = 1$  et pour tout entier naturel  $n$  par  $u_{n+1} = \frac{1}{2} \left( u_n + \frac{2}{u_n} \right)$ .

On définit en langage Python une fonction suite pour calculer  $u_n$  connaissant  $n$ .

a. `def suite(n): u=0 for i in range (1,n+1): u=1/2*(u+2/u) return u`

b. `def suite(n): u=1 for i in range (1,n+1): u=1/2*(u+2/u) return n`

c. `def suite(n): u=1 for i in range (1,n+1): u=1/2*u+2/u return u`

d. `def suite(n): u=1 for i in range (1,n+1): u=1/2*(u+2/u) return u`

5. L'équation  $e^x = 1$  :

a. n'a pas de solution.

b. a pour solution le nombre 1.

c. a pour solution le nombre 0.

d. a pour solution le nombre  $e$ .