

## Question 1

$$\begin{aligned} M(x; y) \in \mathcal{C}(A, R = 4) \\ \iff AM^2 = 4^2 \\ \iff (x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 16. \end{aligned}$$

## Question 2

La droite  $(d)$  a pour vecteur directeur  $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ , la droite d'équation  $x + 2y - 1 = 0$  a pour vecteur directeur  $\vec{v} \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$ , et  $\vec{u} \cdot \vec{v} = -2 + 2 = 0$ .

## Question 3

$$\sin(\pi - x) + \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \sin(x) - \sin(x) = 0.$$

## Question 4

Comme :

$$\Delta = 1^2 - (-3) \times (-5) = 1 - 15 = -14 < 0,$$

le trinôme n'a pas de racines.

De plus, comme  $a = -3 < 0$ , la fonction est croissante sur  $\left] -\infty; -\frac{b}{2a} \right[ = \left] -\infty; \frac{1}{6} \right[$ , puis décroissante sur  $\left] \frac{1}{6}; +\infty \right[$ .  
Donc réponse **d**.

## Question 5

On a :

$$\begin{aligned} E(X) &= \frac{38}{3} \\ -\frac{25}{3} - \frac{3}{6} + 0, 3x + 20 &= \frac{38}{3} \\ 0, 3x &= \frac{38}{3} + \frac{25}{3} + \frac{3}{6} - 20 \\ &= \frac{63}{3} + \frac{3}{6} - 20 \\ &= 21 - 20 + \frac{1}{2} \\ &= \frac{3}{2}, \end{aligned}$$

donc :

$$x = \frac{3}{2} \times \frac{1}{0,3} = \frac{10}{2} = 5.$$