

Question 1

On constate avec les deux points de la tangente de coordonnées $(2; 2)$ et $(5; 4)$ que celle-ci a un coefficient directeur égal à :

$$f'(2) = \frac{4 - 2}{5 - 2} = \frac{2}{3}.$$

Une équation de cette tangente est :

$$y - f(2) = f'(2)(x - 2) \quad \text{soit} \quad y - 2 = \frac{2}{3}(x - 2) \quad \text{ou} \quad y = \frac{2}{3}(x - 2) + 2.$$

Question 2

On voit que si A correspond à l'arc de mesure α , alors $\cos(\alpha) = -\frac{1}{2}$, donc $\alpha = -\frac{2\pi}{3}$.

Question 3

$$f(x) = ax^2 + bx = x(ax + b).$$

Ce trinôme a donc deux racines : 0 et $-\frac{b}{a} < 0$ car a et b sont tous les deux supérieurs à zéro. Donc réponse **d**.

Question 4

La droite \mathcal{D} a pour vecteur directeur $\vec{d} \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$, d'où : $\vec{d} \cdot \vec{u} = 2 - 2 = 0$.

Les vecteurs \vec{d} et \vec{u} sont orthogonaux : réponse **b**.

Question 5

Les distances parcourues chaque jour sont les termes d'une suite arithmétique de premier terme 12 (km) et de raison $-0,5$ (km).

Si d_n est la distance parcourue le n -ième jour, alors :

$$d_n = 12 - 0,5(n - 1).$$

On a :

$$S_{10} = 12 + 11,5 + 11 + \dots + 12 - 4,5,$$

que l'on peut écrire :

$$S_{10} = 12 - 4,5 + 12 - 4 + \dots + 12.$$

En sommant membre à membre :

$$\begin{aligned}
 2S_{10} &= 10 \times (24 - 4,5) \\
 &= 240 - 45 \\
 &= 195,
 \end{aligned}$$

d'où :

$$S_{10} = \frac{195}{2} = 97,5.$$