

## Exercice 1 (5 points)

### Question 1

On a  $\overrightarrow{EF} \begin{pmatrix} 4 \\ 6 \end{pmatrix}$  et  $\overrightarrow{EC} \begin{pmatrix} 10 \\ 15 \end{pmatrix}$ .

$$\text{Det}(\overrightarrow{EF}; \overrightarrow{EC}) = \begin{vmatrix} 4 & 10 \\ 6 & 15 \end{vmatrix} = 60 - 60 = 0$$

Ces deux vecteurs sont donc colinéaires. Les droites  $(EF)$  et  $(EC)$  sont parallèles et donc confondues : le point  $C$  appartient à la droite  $(EF)$ . La réponse correcte est **c**.

### Question 2

L'équation s'écrit  $y + 2x - 4 = 0$  et on sait qu'alors le vecteur  $\vec{n}_4 \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$  est un vecteur normal à la droite. La réponse correcte est **d**.

### Question 3

$$\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AD} \cdot (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BI}) = \overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{BI} = 0 + AD \times \frac{1}{2}BC = 6 \times 3 = 18$$

La réponse correcte est **b**.

### Question 4

On a  $\frac{14\pi}{3} - 4\pi = \frac{14\pi}{3} - \frac{12\pi}{3} = \frac{2\pi}{3}$  : point E.

La réponse correcte est **a**.

### Question 5

Le réel  $x$  est représenté par un point du deuxième quadrant ;  $\cos x$  est donc négatif avec  $\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Leftrightarrow \cos^2 x = 1 - \sin^2 x = 1 - 0,8^2 = 1 - 0,64 = 0,36 = 0,6^2$ . Conclusion :  $\cos x = -0,6$ .

La réponse correcte est **b**.