

Question 1

Le coefficient $a = -1 < 0$, la fonction est donc croissante puis décroissante. Les réponses a. et b. sont éliminées. De plus, $f(2) = -4 - 2 + 6 = 0$, c'est donc c.

Question 2

$$A(x) = (e^x)^2 = e^{2x}.$$

Question 3

Les droites ont respectivement pour vecteurs directeurs $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$. Ces vecteurs ne sont pas colinéaires, les droites ne sont donc pas parallèles mais sécantes.

La première équation peut s'écrire $y = -1 - 2x$. En remplaçant dans la seconde équation :

$$3x - 2(-1 - 2x) + 5 = 0,$$

$$3x + 2 + 4x + 5 = 0,$$

$$7x + 7 = 0, \quad \text{donc} \quad x = -1 \quad \text{et} \quad y = -1 + 2 = 1.$$

Les droites sont donc sécantes en $C(-1; 1)$.

Question 4

Les droites ont respectivement pour vecteurs directeurs $\vec{u} \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$. Ces vecteurs ne sont pas colinéaires, mais leur produit scalaire est nul :

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = -3 \times 1 + 1 \times 3 = 0,$$

donc les vecteurs sont orthogonaux et les droites sont perpendiculaires.

Question 5

La fonction `suite(5)` renvoie 12.