

## Question 1

$f(x) = 3(x + 2)^2 + 5$ . On a :

$$(x + 2)^2 \geqslant 0 \Rightarrow 3(x + 2)^2 \geqslant 0 \Rightarrow 3(x + 2)^2 + 5 \geqslant 5 > 0.$$

Ce trinôme ne s'annule pas. Le discriminant est strictement négatif.

## Question 2

Un vecteur directeur de la droite d'équation  $2x + 3y + 5 = 0$  est :  $\vec{u} \left( \begin{matrix} -3 \\ 2 \end{matrix} \right)$ .

## Question 3

$$\overrightarrow{AB} \left( \begin{matrix} 1 \\ 3 \end{matrix} \right) \quad \text{et} \quad \overrightarrow{AC} \left( \begin{matrix} -2 \\ 2 \end{matrix} \right).$$

D'où :

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 1 \times (-2) + 3 \times 2 = -2 + 6 = 4.$$

## Question 4

$g$  est un produit de fonctions dérivables sur  $\mathbb{R}$  et sur cet intervalle :

$$\begin{aligned} g'(x) &= 2e^x + (2x + 1)e^x \\ &= e^x(2 + 2x + 1) \\ &= e^x(2x + 3) \\ &= (2x + 3)e^x. \end{aligned}$$

## Question 5

Pour tout réel  $x$ ,  $\sin(x + \pi) = -\sin(x)$ .