

Question 1

Le coefficient directeur de la tangente \mathcal{T} est égal à 5 et son ordonnée à l'origine est 18.

L'équation réduite de \mathcal{T} est donc :

$$y = 5x + 18.$$

Question 2

La seule fonction positive sur $] -\infty ; -2[$ et sur $]2 ; +\infty[$, négative ailleurs est la fonction de **b**.

Question 3

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

Question 4

On cherche les racines du trinôme :

$$\Delta = 16 - 4 \times (-2) \times 6 = 16 + 64 = 64 > 0,$$

il y a donc deux racines :

$$x_1 = \frac{-4 + \sqrt{64}}{-4} = -1 \quad \text{et} \quad x_2 = \frac{-4 - \sqrt{64}}{-4} = 3.$$

On sait que le trinôme est négatif sauf entre les racines où il est positif.

Réponse : $] -1 ; 3[$.

Question 5

h est une fonction produit de deux fonctions dérivables sur \mathbb{R} . Sur cet intervalle, on a donc :

$$h'(x) = 2e^x + (2x - 1)e^x = e^x(2 + 2x - 1) = e^x(2x + 1).$$