

Interrogation n°5

Première ES

Dérivation

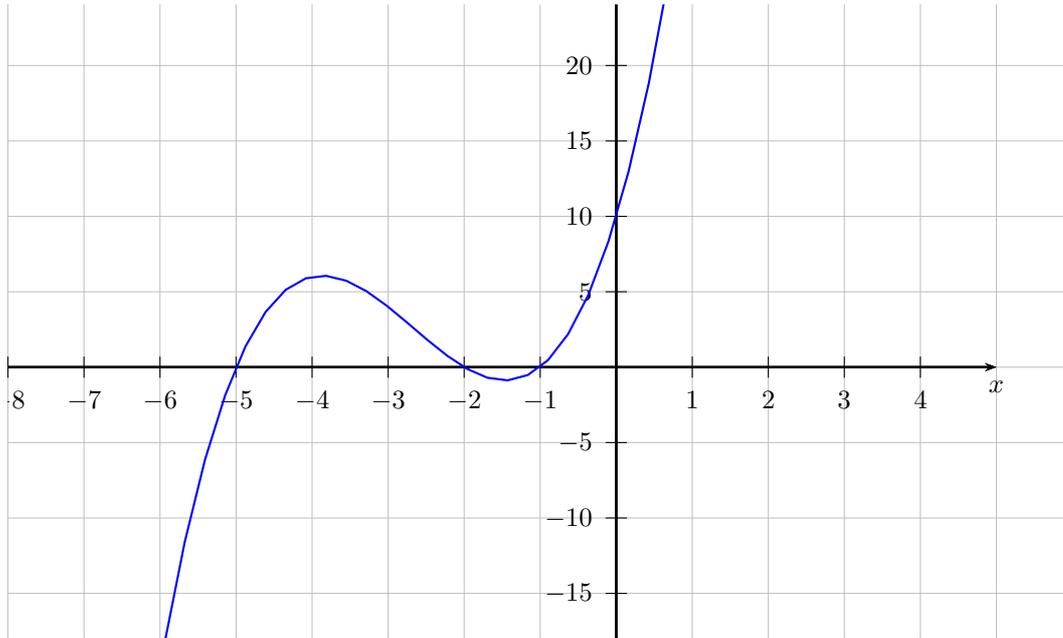
Durée 0.5 heure - Coeff. 2

Noté sur 20 points

Exercice 1. Dérivée et tangente

8 points

On a tracé \mathcal{C}_f , la courbe représentative de la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f : \begin{cases} \mathbb{R} & \rightarrow & \mathbb{R} \\ x & \mapsto & f(x) = x^3 + 8x^2 + 17x + 10 \end{cases}$



1. Déterminer la dérivée de $f : \forall x \in \mathbb{R} ; f'(x) = \dots\dots$
2. Déterminer l'équation de T , la tangente à \mathcal{C}_f au point A d'abscisse -3 et la construire sur le graphique ci-dessus. L'équation de T est : $T : y = \dots\dots$

$$\begin{cases} f(-3) = \dots\dots \\ f'(-3) = \dots\dots \end{cases} \Rightarrow T : y = \dots\dots$$

soit

$(T) : y = \dots\dots\dots$

3. Déterminer les abscisses des points de \mathcal{C}_f ayant une tangente horizontale et les construire sur le graphique.

Exercice 2. Dérivée et tangente**12 points**

Pour les fonctions suivantes définies sur I , déterminer la fonction dérivée et l'équation de la tangente au point d'abscisse 1.

1. Avec g la fonction définie sur $I = \mathbb{R}$ par : $g(x) = \frac{x+1}{x^2+1}$.
2. Avec h la fonction définie sur $I = \mathbb{R}_+^*$ par : $h(x) = \frac{x^3}{3} + 2\sqrt{x} + \frac{1}{2}$.
3. Avec i la fonction définie sur $I = \mathbb{R}$ par : $i(x) = (x^2 - 2x + 3)^2$.