

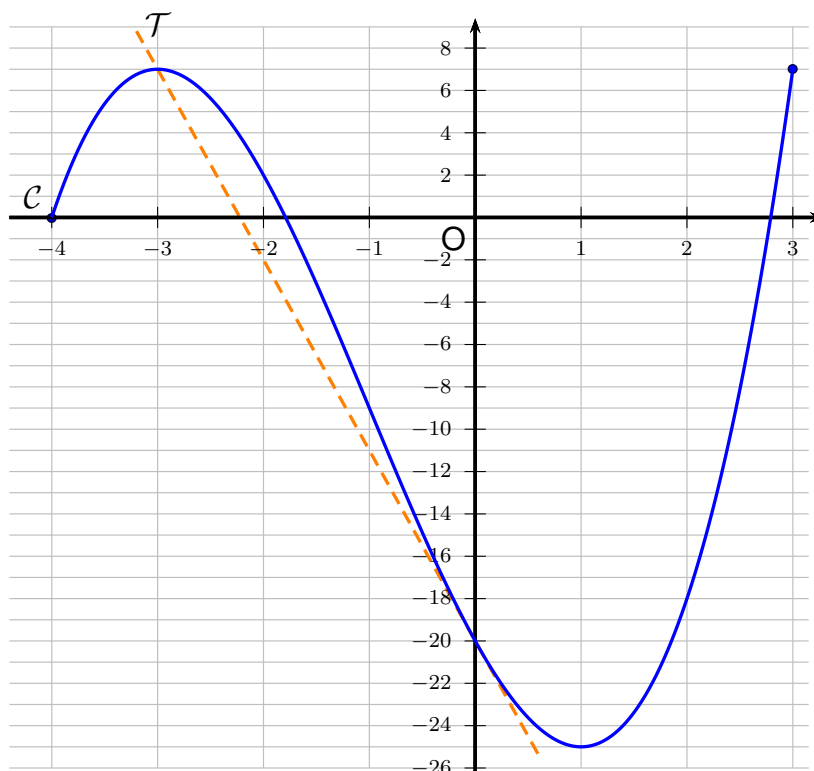
On considère la fonction f définie sur l'intervalle $[-4 ; 3]$ ¹ par

$$f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x - 20.$$

On admet que la fonction f est dérivable sur l'intervalle $[-4 ; 3]$ et on note f' sa fonction dérivée.

La courbe représentative de la fonction f , notée \mathcal{C} , est tracée dans le repère ci-dessous.

La droite \mathcal{T} tracée dans le repère est la tangente à la courbe \mathcal{C} au point d'abscisse 0.



1. Déterminer graphiquement les extremums de la fonction f .
2. Déterminer l'expression de $f'(x)$ sur $[-4 ; 3]$.
3. Étudier le signe de $3x^2 + 6x - 9$ en fonction de x sur $[-4 ; 3]$.
4. En déduire le tableau de variations de f sur $[-4 ; 3]$ et retrouver les résultats de la question 1.
5. Déterminer l'équation réduite de la droite \mathcal{T} , tangente à la courbe \mathcal{C} au point d'abscisse 0.

¹Le texte donnait $[-4 ; 4]$, en contradiction avec le graphique