

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Fonctions : Études



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

$$f(x) = x^3 - 3x^2 - 24x + 8$$

ÉNONCÉ

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $[-5; 5]$ par :

$$f(x) = x^3 - 3x^2 - 24x + 8.$$

1. a. Calculer $f'(x)$, où f' désigne la fonction dérivée de f sur l'intervalle $[-5; 5]$.
b. Vérifier que pour tout x appartenant à $[-5; 5]$, $f'(x) = 3(x - 4)(x + 2)$.
2. a. Étudier le signe de $f'(x)$ sur l'intervalle $[-5; 5]$.
b. En déduire les variations de f sur l'intervalle $[-5; 5]$.
3. Déterminer la valeur de x pour laquelle la fonction f admet un maximum sur l'intervalle $[-5; 5]$ et en préciser la valeur.
4. Déterminer l'équation réduite de la tangente à la courbe au point d'abscisse 0.