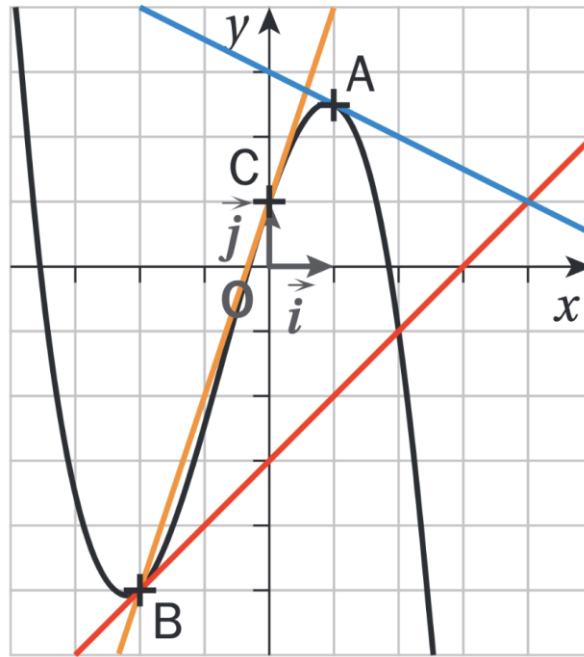


Interrogation de mathématiques n°7 bis

Exercice 1 – 4 points

On donne ci-dessous la courbe représentative de la fonction f .



1. A l'aide du graphique, donner les valeurs de $f(-2)$, $f(0)$ et $f(1)$.
2. A l'aide du graphique, donner les valeurs de $f'(-2)$, $f'(0)$ et $f'(1)$.
3. Déterminer une équation des 3 tangentes à la courbe aux points A , B et C .
4. Déterminer par un calcul les coordonnées du point d'intersection des tangentes à la courbe aux points A et B .

Exercice 2 – 5 points

Calculer les dérivées des fonctions suivantes :

1. $f(x) = \frac{3x^4 - 2x^3 + x^2 + 7}{5}$

2. $f(x) = x\sqrt{x}$

3. $f(x) = x^2(3 - x^2)$

4. $f(x) = \frac{x^3}{1 - x^3}$

Exercice 3 – 5 points

On considère la fonction f définie sur $[-3;2]$ par $f(x) = \frac{2x^3 + 3x^2 - 12x + 1}{6}$ et C_f sa courbe représentative.

1. Déterminer sa dérivée $f'(x)$.
2. Déterminer le signe de $f'(x)$ sur $[-3;2]$.
3. Construire le tableau de variations de f sur $[-3;2]$.
4. Déterminer l'équation de la tangente à C_f au point d'abscisse -1 .

Exercice 4 – 6 points

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}$ par $f(x) = \frac{x+2}{x^2-3}$ et C_f sa courbe représentative.

1. a. Déterminer sa dérivée $f'(x)$.
b. Expliquer pourquoi $f'(x)$ est du signe de $-x^2 - 4x - 3$.
c. Etudier le signe de $-x^2 - 4x - 3$ sur \mathbb{R} .
d. En déduire le signe de $f'(x)$ sur $\mathbb{R} \setminus \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}$.
2. Construire le tableau de variations de f sur $\mathbb{R} \setminus \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}$.
4. Déterminer les coordonnées des extrémum de f sur $\mathbb{R} \setminus \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}$.