

Exercice 1 Dresser le tableau de variation de la fonction définie par $f(x) = \frac{4x + 3}{2x - 5}$.

Exercice 2

On considère la fonction $f(x) = x^2 + 2x - 3$ définie sur l'intervalle $[-4; 2]$.

On sait que la droite (\mathcal{D}_1) , d'équation $y = -4x - 12$, est tangente à la courbe \mathcal{C} , et que la droite (\mathcal{D}_2) , d'équation $y = -2x - 7$ est tangente à la courbe \mathcal{C} .

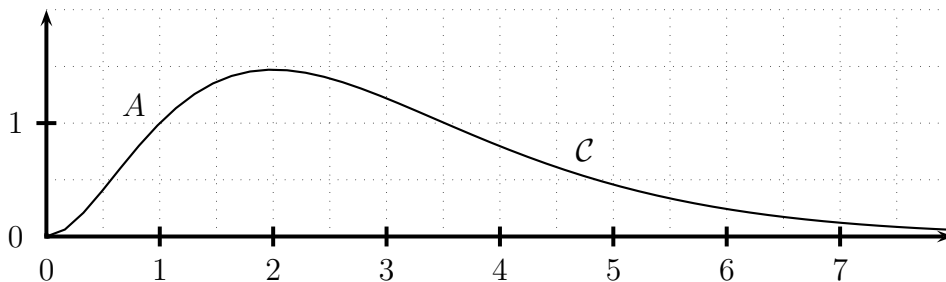
- 1) Dresser le tableau de variation de la fonction f .
- 2) Déterminer l'équation de la tangente (\mathcal{D}_3) à la courbe \mathcal{C} au point d'abscisse 0.
- 3) Déterminer l'équation de la tangente (\mathcal{D}_4) à la courbe \mathcal{C} au point d'abscisse 1.
- 4) Dans un repère, tracer les droites (\mathcal{D}_1) , (\mathcal{D}_2) , (\mathcal{D}_3) et (\mathcal{D}_4) , et tracer la courbe \mathcal{C} .

Exercice 3

La courbe \mathcal{C} ci-dessous représente une fonction f définie sur l'intervalle $[0; +\infty[$.

On sait que :

- la fonction f est strictement croissante sur l'intervalle $[0; 2]$ et strictement décroissante sur l'intervalle $[2; +\infty[$.
- la courbe \mathcal{C} passe par les points $O(0; 0)$, $A(1; 1)$.
- la droite (OA) est tangente à la courbe \mathcal{C} au point A .



- a. Déterminer $f'(1)$ et $f'(2)$.
- b. Dresser le tableau de signes de $f'(x)$.
- c. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = -x + 2$. (Justifier)

Exercice 4 *Bénéfice maximal*

Une usine fabrique et vend un produit dont la quantité journalière, exprimée en tonnes, peut varier de 0 à 5.

On suppose que toute la production est vendue.

Le bénéfice, exprimé en millier d'euros, et noté B , est fonction de cette quantité x et vérifie $B(x) = x^3 - 12x^2 + 45x - 34$.

1. Calculer le bénéfice, en euros, pour 5 tonnes de produit, puis pour 1 tonne de produit.
2. Dresser le tableau de variation de la fonction B .
3. Construire la représentation graphique de la fonction B .
4. Pour quelle quantité de produit le bénéfice est-il maximal?
5. Pour quelles quantités de produit la fabrication est-elle rentable?