

Exercice n°1

Soit la fonction $f(x) = \frac{5x-1}{3-4x}$ définie sur $\left]-\infty; \frac{3}{4}\right[$

- 1. Démontrer que la fonction f est monotone sur $\left]-\infty; \frac{3}{4}\right[$.
- 2. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe en -2 .

Exercice n°2

Soit la fonction $g(x) = 5 + \frac{4}{x}$ définie sur $] -\infty; 0[\cup] 0; +\infty[$

- 1. Dresser, en justifiant, le tableau de variation de la fonction g .
- 2. Existe-t-il un point de la courbe de g qui ait pour tangente une droite parallèle à la droite d'équation $y = \frac{-x}{9}$?

Exercice n°3

Un fermier décide de réaliser un poulailler (de forme rectangulaire) le long du mur de sa maison. Pour construire ce poulailler, il dispose d'un grillage de 20 mètres. **Où doit-il placer les piquets A et B pour que l'aire du poulailler soit maximale ?**



Exercice n°4

Soit la fonction $f(x) = (x-1)\sqrt{2x-1}$ définie sur $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right[$

- 1. Pour tout $x \in \left[\frac{1}{2}; +\infty\right[$, calculer $f'(x)$ puis étudier le signe de $f'(x)$.
- 2. En déduire le tableau de variations de la fonction f .
- 3. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe en 1.

Exercice n°5

Soit la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = x^3 - 3x^2 - 24x + 2$

- 1a) Pour tout $x \in \mathbb{R}$, calculer $g'(x)$ puis étudier le signe de $g'(x)$.
- b) En déduire le tableau de variations de la fonction g .
- 2. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe qui a pour coefficient directeur 21.

Exercice n°6

Soit la fonction définie sur $\mathbb{R}^*$ par $h(x) = 2x + \frac{3}{x}$

- 1a) Pour tout $x \in \mathbb{R}^*$, calculer $h'(x)$ puis étudier le signe de $h'(x)$.
- b) En déduire le tableau de variations de la fonction h .
- 2. Existe-t-il un point de la courbe de h qui ait une tangente une droite parallèle à la droite d'équation $y = -x$?