Exercice 5

Dans cet exercice, toutes les mesures sont exprimées en centimètres. On considère un rectangle de largeur x. On suppose que sa longueur mesure 6 cm de plus que sa largeur. On note $A(x)$ l'aire du rectangle en fonction de x.

1. Quelle est l'aire du rectangle lorsque $x = 10$ cm ?

2. Exprimer $A(x)$ en fonction de x.

3. Montrer que $A(x) = (x+3)^2 - 9$.

4. Montrer que l'équation $A(x) = 27$ peut s'écrire $(x-3)(x+9) = 0$.

5. Existe-t-il une valeur de x pour laquelle l'aire du rectangle est 27 cm^2 ? Si oui la donner en justifiant.

Exercice 6

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = -9x^2 + 12x + 5 \quad \textbf{Forme 1}$$

On note $\mathscr{P}$ sa représentation graphique dans un repère.

1. Montrer que pour tout réel x, $f(x) = (5-3x)(1+3x)$ **Forme 2.**

2. En utilisant la forme la mieux adaptée, répondre aux questions suivantes :

a. En quels points la courbe $\mathscr{P}$ coupe-t-elle l'axe des abscisses ?

b. En quel point la courbe $\mathscr{P}$ coupe-t-elle l'axe des ordonnées ?

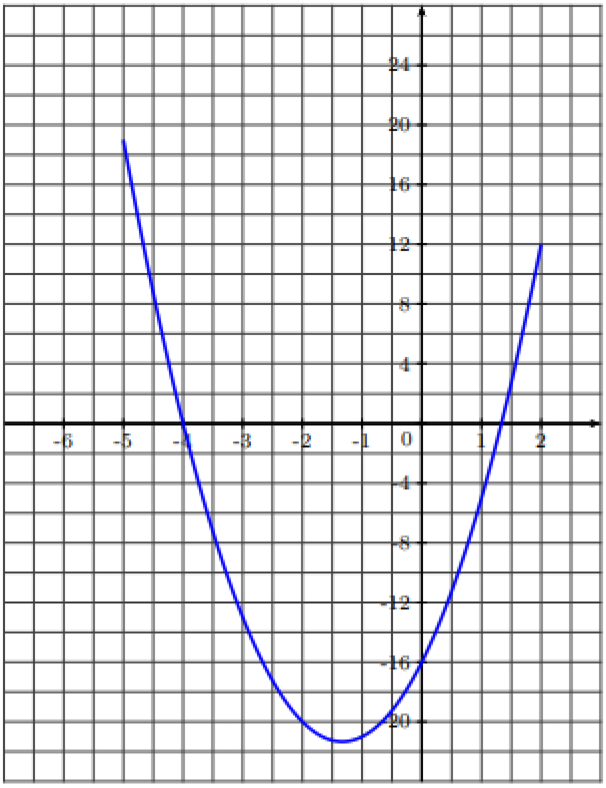
c. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $f(x) \geqslant 0$. Que peut-on en déduire graphiquement pour la courbe $\mathscr{P}$?

Exercice 2

Soit f la fonction définie sur $[-5\ ;\ 2]$ par :

$$f(x) = 3x^2 + 8x - 16$$

On donne sa représentation graphique ci-contre.



1. Calculer $f\left(-\dfrac{4}{3}\right)$ en détaillant les calculs sur la copie.

2. a. Montrer que pour tout réel x de $[-5\ ;\ 2]$,

$$f(x) = (3x-4)(x+4)$$

b. Déterminer les valeurs exactes des coordonnées des points d'intersection de la courbe représentant f et l'axe des abscisses.

c. Résoudre dans $[-5\ ;\ 2]$ l'inéquation $f(x) > 0$.
Interpréter graphiquement les solutions de cette inéquation.

Exercice 1

Résoudre les inéquations suivantes. Pour chacune d'elles l'ensemble des solutions on donnera les solutions sous la forme d'un intervalle.

$$3x + 5 < 8 \qquad 3(x+5) \geqslant -2(x+10) \qquad -5x + 2 > 2(x-6) \qquad \frac{4x+1}{3} < 1$$