

Exercice 1

Pour chaque fonction,

- retrouver sa forme canonique ;
- donner l'allure de sa courbe ;
- donner son tableau de variations.

$$f(x) = -2x^2 + 20x + 7$$

$$g(x) = x^2 + 8x - 3$$

$$h(x) = 5x^2 - 10x + 13$$

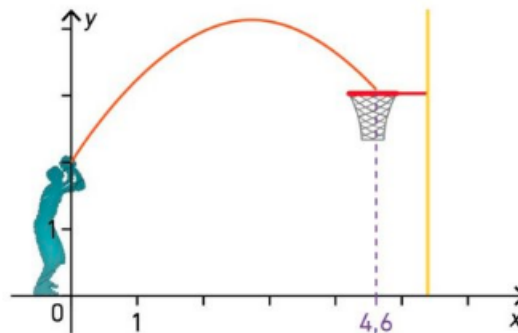
NB : on pensera à vérifier à la calculatrice.

Exercice 2

Soit f une fonction du second degré.

Sa courbe (\mathcal{C}_f) a pour sommet $S(4 ; 9)$ et elle passe par le point $A\left(\frac{5}{2} ; 0\right)$.

- 1) Quel est l'axe de symétrie de cette parabole ?
- 2) En déduire le deuxième point d'intersection de (\mathcal{C}_f) avec l'axe des abscisses.
- 3) Déterminer la forme canonique de $f(x)$.
- 4) Déterminer sa forme développée.
- 5) Vérifier que la réponse de la question 2) est juste.

Exercice 3

On modélise la trajectoire d'un ballon qui entre dans le panier lors d'un lancer franc au basket.

Cette trajectoire est un arc de parabole d'équation : $y = -0,3x^2 + 1,6x + 2$.

On note f la fonction définie sur \mathbb{R}^+ par : $f(x) = -0,3x^2 + 1,6x + 2$.
 x et $f(x)$ sont exprimés en mètre.

- 1) Donner la forme canonique de $f(x)$.
- 2) Quelle hauteur maximale le ballon atteint-il ?
- 3) Sachant que la ligne de lancer franc est à 4,6 m du pied du panier, quelle est la hauteur du panier ?

Exercice 4

On connaît l'imprécision de la mesure , en cm , des côtés x et y d'un rectangle :

$$|x - 4,1| \leq 0,1 \quad \text{et} \quad |y - 32,4| \leq 0,3.$$

- 1) Déterminer un encadrement de x , de y et du périmètre P de ce rectangle.
- 2) Etablir une inégalité sous la forme : $|P - c| \leq r$.
En déduire une valeur arrondie du périmètre et la précision.

Exercice 5

En s'aidant d'un axe gradué, résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $|x + 3| = 7$.