

DM n°12

Vous rédigerez vos réponses **au propre** sur une feuille.

Exercice 1

- 1) Comparer, sans aucun calcul, les carrés des nombres a et b suivants, et indiquer la propriété du cours que vous utilisez.

a) $a = \sqrt{7}$; $b = 3$

b) $a = -1,28$; $b = -\frac{4}{3}$

- 2) Résoudre les équations suivantes :

a) $(x - 3)^2 = 4$

b) $(2x - 5)^2 = 7$

- 3) Proposer le meilleur encadrement possible pour x^2 sachant que :

a) $-1 < x \leq 2$

b) $-2 \leq x$

- 4) En s'aidant de la parabole représentative de la fonction carré, résoudre les inéquations suivantes :

a) $9 \geq x^2$

b) $4 < x^2 \leq 7$

Exercice 2

Soit f une fonction polynôme du second degré définie sur \mathbb{R} .

L'équation $f(x) = 2$ possède deux solutions qui sont 7 et -3.

Déterminer l'axe de symétrie de la parabole représentative de f .

Exercice 3

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 - 10x - 8$.

- 1) Montrer que, pour tout réel x :

$$f(x) = (x - 4)(3x + 2) \quad \text{et} \quad f(x) = 3\left(x - \frac{5}{3}\right)^2 - \frac{49}{3}$$

- 2) Après avoir indiqué la forme d'écriture la mieux adaptée de $f(x)$, répondre aux questions suivantes :

a) Déterminer l'intersection de la courbe représentative de f avec l'axe des ordonnées.

b) Déterminer l'intersection de la courbe représentative de f avec l'axe des abscisses.

c) Quels sont les points de la courbe représentative de f d'ordonnée -8 ?

d) Résoudre l'équation $f(x) = -\frac{49}{3}$.

e) Déterminer les coordonnées du sommet S de la parabole représentative de f . En déduire le tableau de variations de la fonction f .