



Devoir maison n°1

à rendre le

Exercice 1

Résoudre l'équation $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$, sachant qu'elle admet une solution « évidente ».

Exercice 2

En raisonnant par analyse-synthèse, déterminer tous les couples de nombres réels (x, y) vérifiant

$$\begin{cases} x + y = 2 \\ xy = -15 \end{cases}$$

Exercice 3

Pour tout $m \in \mathbb{R}$, on définit la fonction

$$f_m : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto x^2 + mx + 9.$$

Les propositions suivantes sont-elles vraies ou fausses? Justifier

1. **Si** l'équation $f_m(x) = 0$ a une seule solution dans \mathbb{R} , **alors** $m = -6$.
2. **Si** $m > 6$, **alors** f_m est strictement positive sur \mathbb{R} .

Exercice 4

Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto |2x - 3| - |2x - 1|$.

1. Recopier et compléter le tableau de signe :

x	$-\infty$	$+\infty$
$2x - 3$				
$2x - 1$				

2. Prouver que si $x < \frac{1}{2}$, alors $f(x) = 2$.
3. Déterminer de même une formule pour $f(x)$ lorsque $\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}$ et lorsque $x > \frac{3}{2}$.
4. Construire la courbe représentative de f .