

### EXERCICE 1

Donner l'ensemble de définition et étudier la parité de chacune des fonctions suivantes:

$$f: x \mapsto \frac{x+2}{x-5} \quad g: x \mapsto \frac{3}{|x|+4} \quad h: x \mapsto \frac{1}{|x+4|} \quad k: x \mapsto \frac{x}{x^2-9}$$

### EXERCICE 2

On donne les fonctions  $f$  et  $g$  définies sur  $\mathbb{R}$  par:

$$f: x \mapsto 2x^2 + 3 \quad \text{et} \quad g: x \mapsto \sqrt{x^2 + 4}$$

Déterminer les fonctions  $g \circ f$  et  $f \circ g$ .

### EXERCICE 3

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations et inéquations suivantes :

$$E_1: x^2 + x - 3 = 0$$

$$E_2: 2x^4 - 3x^2 - 2 = 0$$

$$I_1: \frac{3x+1}{x-1} \leq 3$$

$$I_2: \frac{x-1}{3x-7} \leq \frac{x-4}{x}$$

### EXERCICE 4

Calculer les dimensions d'un triangle rectangle de périmètre 24 cm et d'hypoténuse 10 cm.

### EXERCICE 5

Déterminer deux réels dont la somme des carrés est 169 et dont le produit est 60.

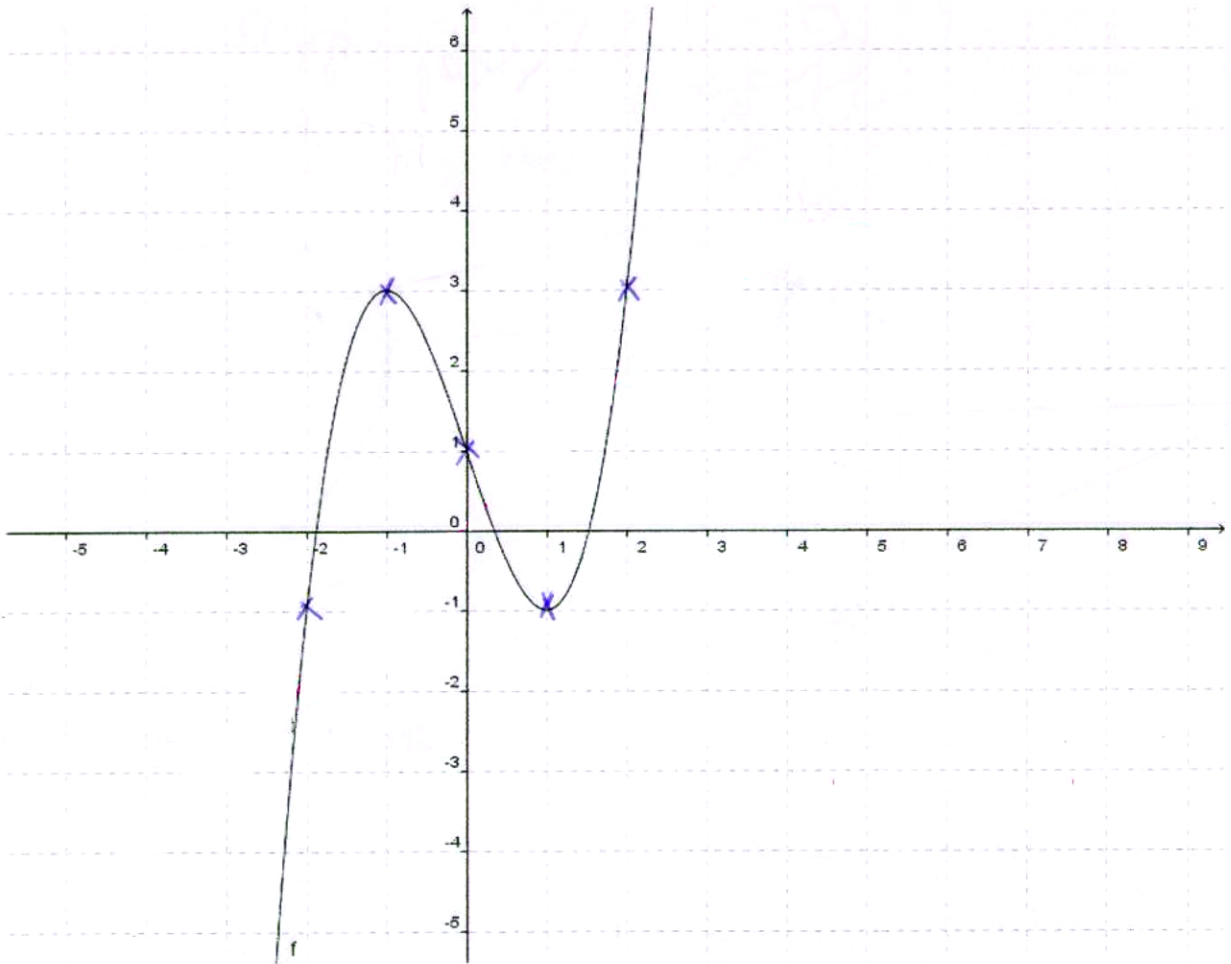
### EXERCICE 6

Résoudre l'équation E :

$$x^2 + (1 - \sqrt{2})x - 2\sqrt{2} - 4 = 0$$

Indication : Développer  $(1 + 3\sqrt{2})^2$  et écrire  $\sqrt{\Delta}$  sous la forme  $a + b\sqrt{2}$ .

## EXERCICE 7



La courbe ci-dessus représente une fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$ .

- 1) Dresser le tableau de variation de  $f$ .
- 2) Résoudre graphiquement :  $f(x)=3$  puis  $f(x) \geq 3$
- 3) Combien l'équation  $f(x) = x$  a-t-elle de solutions ?
- 4) Déterminer selon les valeurs du nombre réel  $k$  le nombre de solutions de l'équation  $f(x) = k$ .