

Exercice 1 : Détermine l'ensemble de définition de chacune des fonctions ci-dessous.

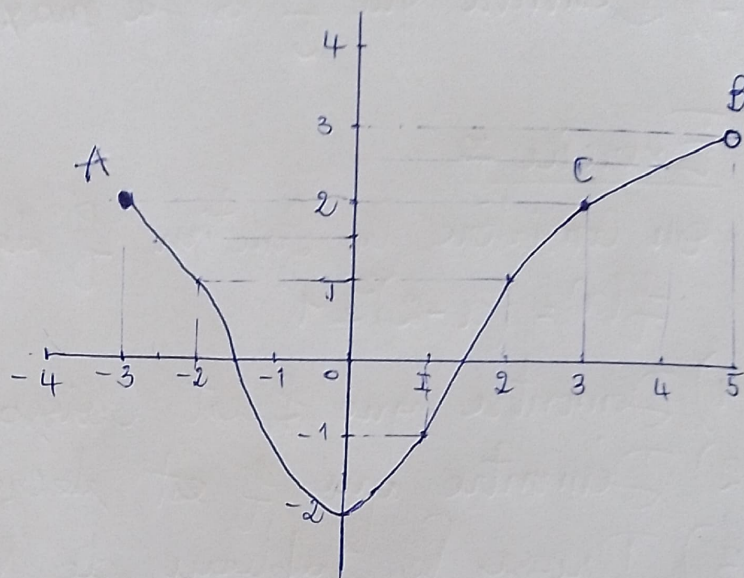
1)  $f(x) = (2x^2 + 3)(x - 4)$  ; 2)  $g(x) = \frac{2x + 3}{(x - 1)(-x + 5)}$

3)  $h(x) = \sqrt{-3x + 3}$

## Exercice 2

Soit  $f$  la fonction dont la courbe  $(C_f)$  est donnée ci-contre.

- 1) Détermine graphiquement  $D_f$ .
- 2) Détermine graphiquement les images par  $f$  de 2 et 0.
- 3) Détermine graphiquement le(s) antécédent par  $f$  de 2 et -2.



## Exercice 3

Soit  $f$  et  $g$ , les fonctions définies sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x$  et  $g(x) = \frac{x^3 + x}{x^2 + 1}$ .  
Démontre que  $f$  et  $g$  sont égales sur  $\mathbb{R}$ .

## Exercice 4

$h$  est la fonction définie par :  $h(x) = \frac{x+1}{x^2-4}$ .  $(C_h)$  est la courbe représentative de  $h$ .

Détermine l'ordonnée du point de  $(C_h)$  dont l'abscisse est  $-\frac{2}{3}$ .

## Exercice 5

Dans chacun des cas suivants, dire si les fonctions  $f$  et  $g$  sont égales sur  $\mathbb{R}$  ou non. Sinon préciser le plus grand ensemble sur lequel  $f$  et  $g$  coïncident.

1)  $f(x) = x$  et  $g(x) = \frac{x^3 - x}{x^2 - 1}$

2)  $f(x) = \sqrt{x^2}$  et  $g(x) = |x|$

### Exercice 6.

Soit:  $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   
 $x \mapsto \frac{3}{x^2+2}$

- 1) Détermine l'ensemble de définition  $D_h$  de la fonction  $h$ .
- 2) Démontre que  $\frac{3}{2}$  est le maximum de  $h$ .

### Exercice 7

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

$$f(x) = (x-2)^2 + 1$$

- 1) Démontre que  $f$  est croissante sur  $[2; +\infty[$ .
- 2) Démontre que  $f$  est décroissante sur  $]-\infty; 2]$ .
- 3) Dresse le tableau de variation de  $f$ .
- 4) En déduis que  $f$  n'est pas ni croissante ni décroissante sur  $[1; 5]$ .

Exercice 8 : Détermine l'ensemble de définition de chacune des fonctions.

1)  $f(x) = \frac{3x}{x^2 - 2x + 1}$

2)  $g(x) = \frac{\sqrt{2-x}}{x+4}$

3)  $h(x) = \sqrt{-3x+9}$

4)  $j(x) = \frac{5x}{x^2+3}$

5)  $p(x) = \frac{1}{x} + \sqrt{x+1}$

6)  $r(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x^2-4}$

7)  $j(x) = \sqrt{x}$

8)  $k(x) = \frac{3x}{(x-5)(x+1)}$