



## Généralités : exercices

### Exercice 1

Les fonctions  $f$  et  $g$  sont définies par  $f(x) = x^2 + 2x - 3$  et  $g(x) = x^2 - 1$  ;

1) Préciser les ensembles de définitions de  $f$ ,  $g$ ,  $f + g$ ,  $fg$ ,  $\frac{f}{g}$  .

2) Calculer explicitement  $(f+g)(x)$ ,  $(fg)(x)$ ,  $(\frac{f}{g})(x)$  .

### Exercice 2

Les fonctions  $f$  et  $g$  sont définies par  $f(x) = \frac{1}{x} + x - 1$  et  $g(x) = 2x + 3 - \frac{1}{x}$  .

1) Quel est l'ensemble de définition de  $f + g$ .

2) Calculer  $(f + g)(x)$

### Exercice 3

Trouver l'ensemble de définition de  $f$  si

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

### Exercice 4

Trouver l'ensemble de définition de  $f$  puis les images par  $f$  des réels  $a$ ,  $b$ ,  $c$  si Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 - 5x$  .

1. Factoriser  $f(x)$

2. Calculer  $f(0)$  ;  $f(1)$  ;  $f(-2)$  ;  $f(\sqrt{3})$  ;  $f(\frac{4}{3})$

3. Déterminer par calcul les antécédents de 0.

### Exercice 5

1)  $f(x) = x^2 + x - 2$   $a = 0$  ;  $b = -1$  ;  $c = 2$

2)  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x}$   $a = \frac{1}{2}$  ;  $b = -1$  ;  $c = \sqrt{2}$

3)  $f(x) = \frac{x-1}{3+x^2}$   $a = \frac{1}{2}$  ;  $b = 0$  ;  $c = \sqrt{2}$



## Exercice 6

Calculer si c'est possible le ou les antécédents des réels indiqués par les fonctions dont une expression algébrique est fournie ;

1)  $f(x) = -2x$  antécédents de 2 ; -1, 0 .

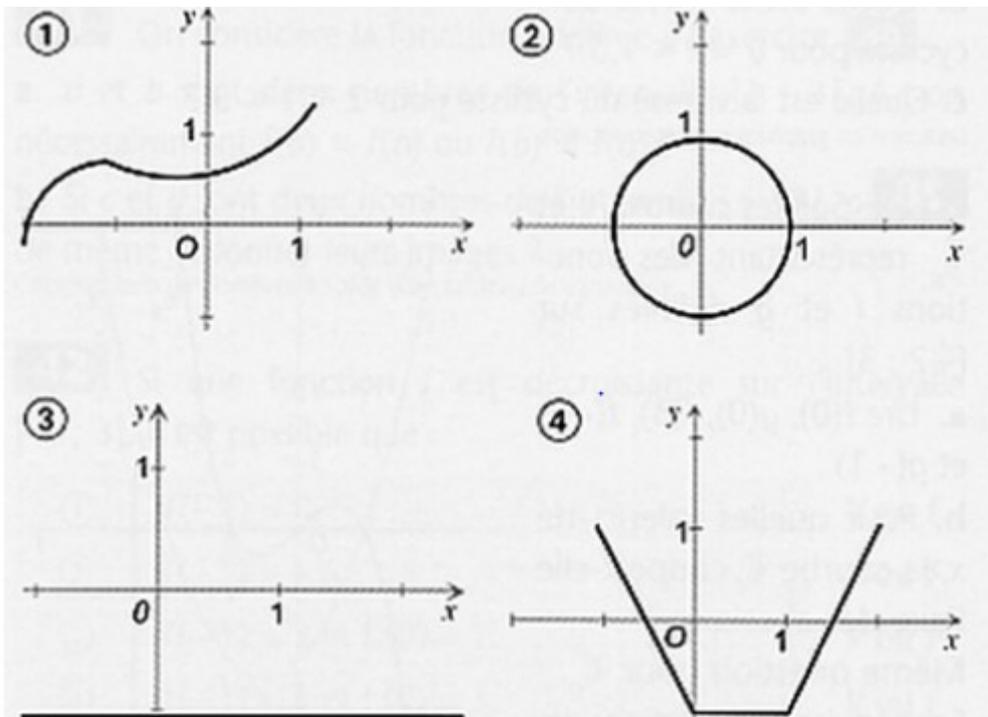
2)  $f(x) = 5x + 1$  antécédents de 2 ; -1 ; 0

3)  $f(x) = 2x^2 + 1$  antécédents de 2 ; 0

4)  $f(x) = \frac{2x+1}{3x-2}$   $x \neq \frac{2}{3}$  antécédents de 2 ; -1, 0 .

## Exercice 7

Dire si les représentations graphiques données sont, oui ou non, des représentations de fonctions :



## Exercice 8

On considère la fonction  $f$  définie sur  $[-2 ; 2]$  par  $f(x) = \frac{x^2}{x+5}$

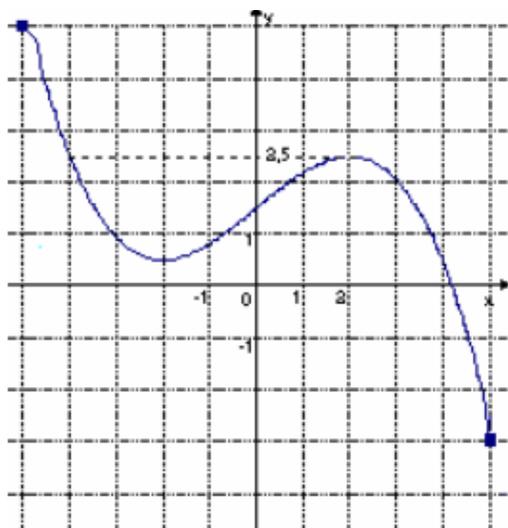
Les points suivants sont-ils sur la courbe représentative de  $f$  ?

$O(0;0)$  ;  $A(1; \frac{1}{6})$  ;  $B(3; \frac{1}{5})$  ;  $C(-2; \frac{4}{7})$  ;  $D(-3; \frac{9}{2})$  ?



## Exercice 9

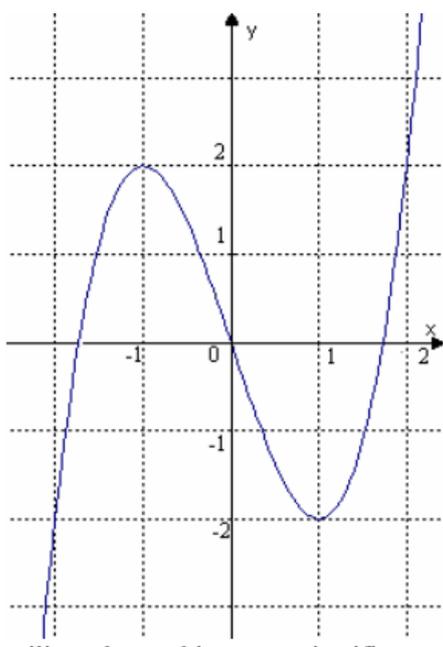
Soit  $f$  une fonction dont on donne la courbe représentative ci-dessous :



1. Par lecture graphique, donner l'ensemble de définition de  $f$ .
2. Donner les images  $f(-4)$ ,  $f(-3)$ ,  $f(0)$ ,  $f(3)$  et les antécédents de 2,5 et -5.
3. Repasser en rouge les points de la courbe dont l'ordonnée est supérieure ou égale à 1.  
Donner l'ensemble des abscisses de ces points.
4. Donner l'ensemble des abscisses des points de la courbe dont l'ordonnée est strictement plus petite que 1.

## Exercice 10

Soit  $f$  une fonction dont la courbe représentative (C) est donnée ci-dessous :





Répondre aux questions en utilisant le graphique et en justifiant la démarche :

1. a. Déterminer l'image de 2 par  $f$ .  
b. Déterminer  $f(0)$ ,  $f(1)$  et  $f(-2)$ .
2. a. Résoudre  $f(x) = -2$ .  
b. Déterminer les antécédents de 2 par  $f$ .
3. a. Résoudre  $f(x) \leq 2$   
b. Résoudre  $f(x) > 0$