



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 .

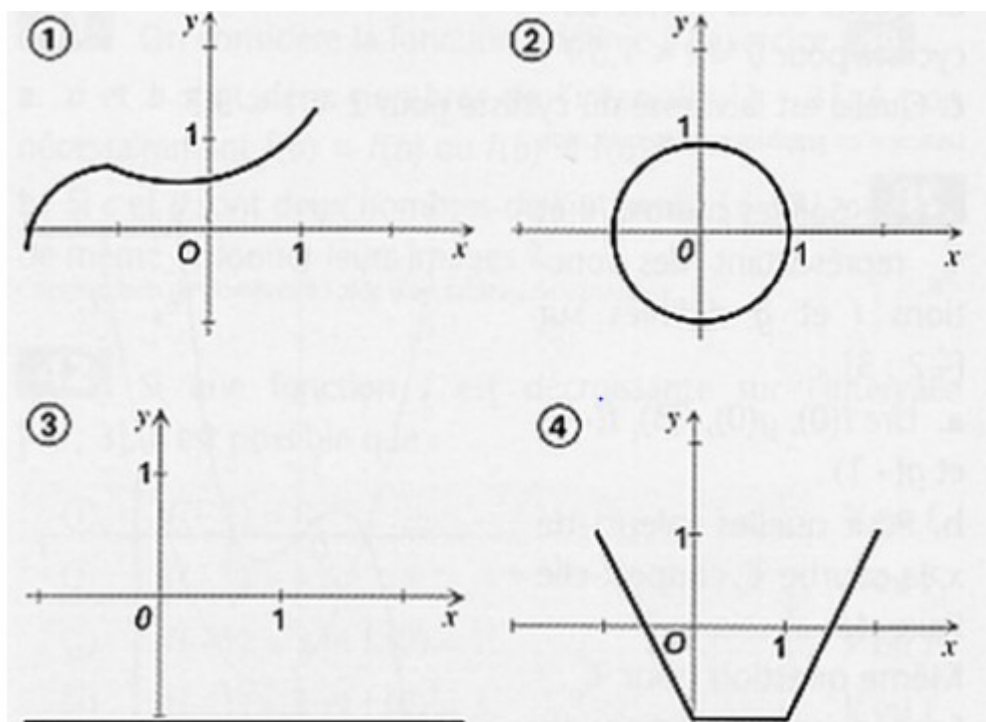
2) $f(x) = 5x + 1$ antécédents de 2 ; -1 ; 0

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 $f(x) = \frac{x^2}{x+5}$

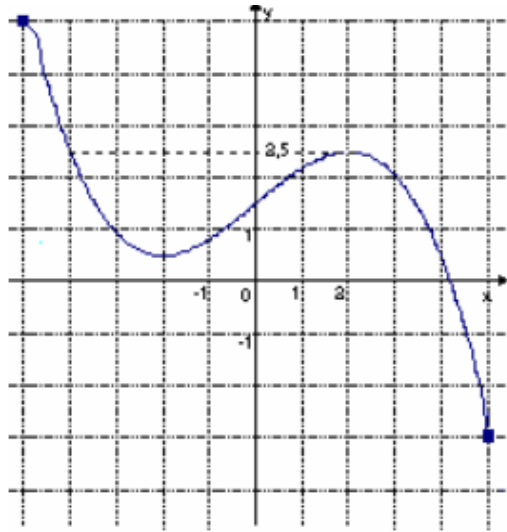
Les points suivants sont-ils sur la courbe représentative de f ?

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



Exercice 9

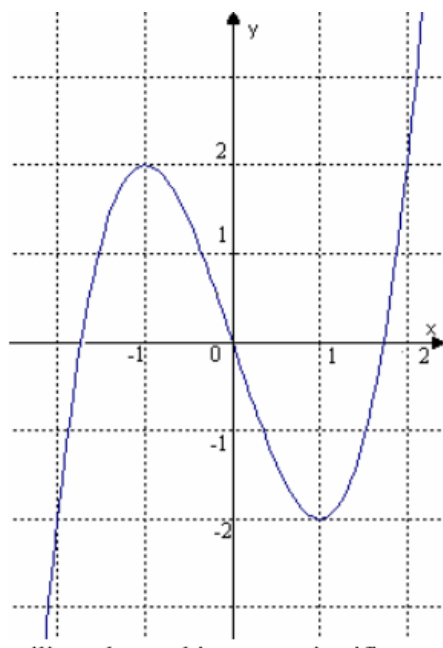
Soit f une fonction dont on donne la courbe représentative ci-dessous :



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 $f(x) > 0$