

# Exercice d'entraînement : Généralités sur les fonctions

## Exercice 1 :

Soit  $g$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $g(x) = x^2 - 3x + 2$

1- Compléter à l'aide de la calculatrice le tableau de valeurs ci-dessous.

$x$	-1,5	-1	0	1	$\frac{3}{2}$	2	2,5	3	3,5	4	5
$g(x)$											

2- Montrer que  $g(x) = (x - 2)(x - 1)$

3- Déterminer par un calcul détaillé les images de :  $-1$  ;  $\sqrt{3}$  et  $\frac{5}{3}$  par  $g$ .

4- Déterminer par un calcul détaillé les solutions exactes de l'équation  $g(x) = 2$

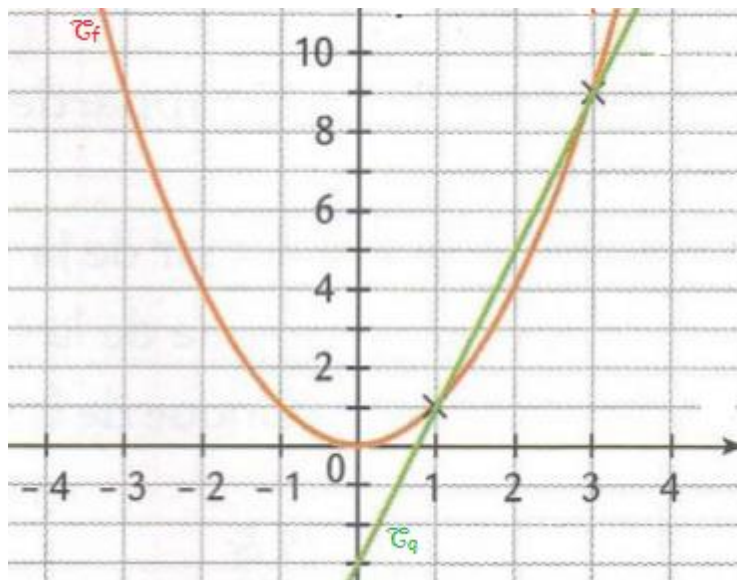
5- a) Le point  $A(-4 ; 30)$  appartient-il à la courbe ? Prouvez-le par calcul.

b) le point  $B(10^{-1} ; -2,29)$  appartient-il à la courbe ? Prouvez-le par le calcul

## Exercice 2 :

On considère deux fonctions  $f$  et  $g$  de représentation graphique  $\mathcal{C}_f$  et  $\mathcal{C}_g$  définies ainsi :

$$f(x) = x^2 \quad \text{et} \quad g(x) = 4x - 3$$



1) Résoudre graphiquement, en expliquant la méthode, les solutions de  $f(x) = g(x)$

2) Résoudre graphiquement, en expliquant la méthode, les solutions de  $f(x) < g(x)$

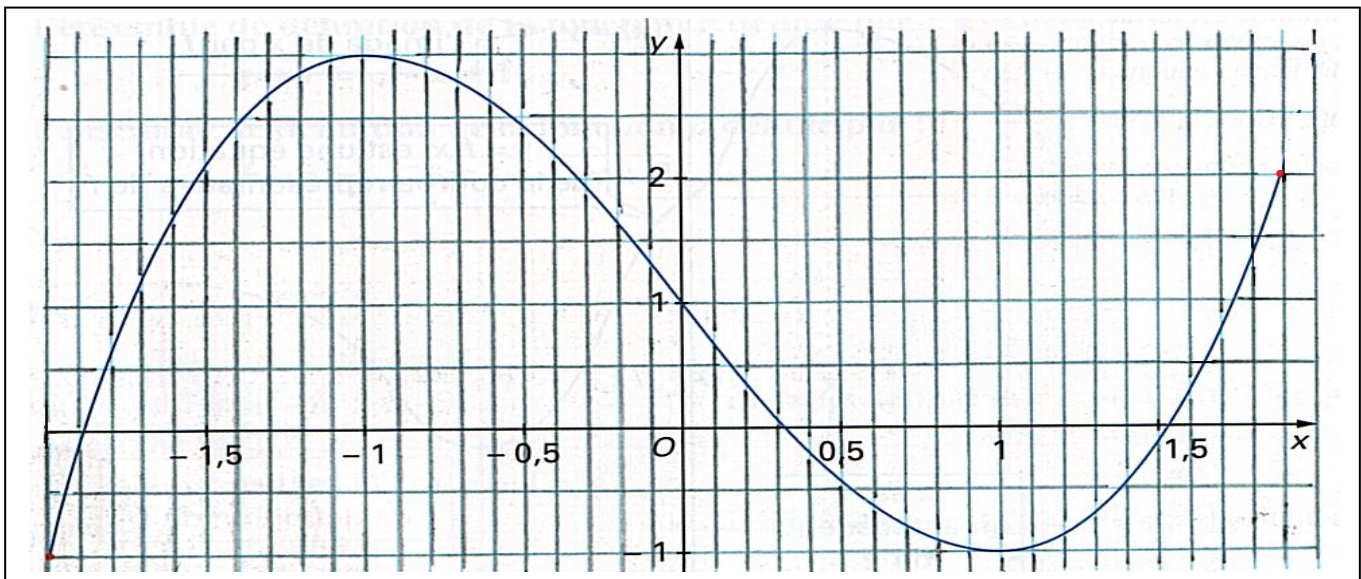
3) Donner les coordonnées du point d'intersection entre  $\mathcal{C}_g$  et l'axe des abscisses.

4) A) Montrer que, pour tout réel  $x$ ,  $f(x) - g(x) = (x - 1)(x - 3)$

B) Retrouver maintenant les solutions de la première question par le calcul

### Exercice 3 :

Soit  $(O ; I ; J)$  un repère orthogonal et  $C$  la courbe représentative d'une fonction  $f$ .



- 1) Donner l'ensemble de définition de la fonction  $f$
- 2) A l'aide de la courbe représentative de la fonction  $f$ , recopier et compléter le tableau de valeurs ci-après par lecture graphique.

$x$	-2	-1	0	1	1.9
$f(x)$					

- 3) Déterminer graphiquement les images par  $f$  de -1 et 0,5.
- 4) Donner, s'il (s) existe (nt) le(s) antécédent(s) de -4 ; 1 et 3.
- 5) Résoudre graphiquement en expliquant la méthode l'équation  $f(x)=2$ , faire apparaître les traits de construction sur le graphique.
- 6) Résoudre graphiquement en expliquant la méthode les inéquations suivantes :  $f(x)>2$  et  $f(x)\leq 0$ .

### Exercice 4 :

Factoriser les fonctions suivantes

$$f(x) = 8x + 1 + 16x^2 - 3(4x + 1)(2x - 1)$$

$$h(x) = (x - 4)(3x + 6) - 4(x + 2)(x - 3)$$

$$p(x) = h(x) - g(x)$$

$$g(x) = (3x - 1)^2 - (2x - 3)^2$$

$$k(x) = x^2 - 9 + 3(x - 3)^2 - (x - 3)(3x - 1)$$