

5

Mathématiques

2^{nde} Bac Pro

Exercices

Les fonctions numériques

CORRECTION EXERCICES

Entrainement 1

Exercice 1.1 : Image / Antécédent

Soit la fonction f définie par la représentation graphique ci-contre sur l'intervalle $[0 ; 6]$.

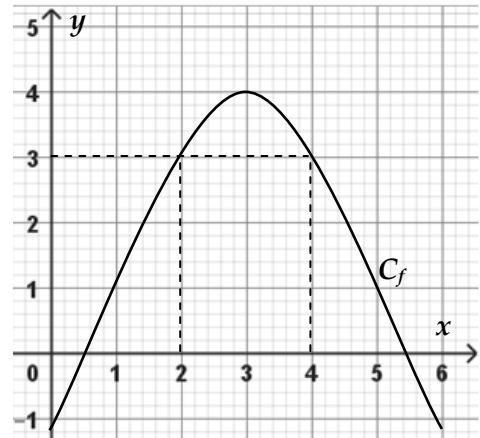
- 1) Donner l'**image** de 1 : $f(1) = 1$

Donner l'**image** de 5 : $f(5) = 1$

- 2) Donner les **antécédents** de 3 : $f(2) = 3$ $f(4) = 3$

- 3) Placer les points suivants et tracer la représentation graphique de g .

x	0	1	3	5	6
$g(x)$	5	3	2	3	4

Exercice 1.2 : Image / Antécédent

Soit la fonction g définie par la représentation graphique ci-contre sur l'intervalle $[-3 ; 6]$.

- 1) Donner l'**image** de 3 : $g(3) = -1,4$

- 2) Compléter les expressions suivantes :

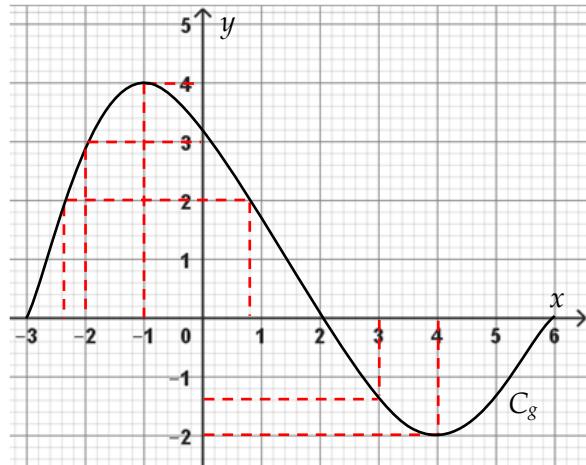
$$g(-2) = 3 \quad g(0) = 3,2 \quad g(2) = 0$$

- 3) Donner les **antécédents** ayant 2 pour image.

$$-2,4 \text{ et } 0,8$$

- 4) Donner le **maximum** sur $[-3 ; 6]$: 4 pour $x = -1$

Donner le **minimum** sur $[-3 ; 6]$: -2 pour $x = 4$



Entrainement 2

Exercice 2.1 : Calcul de l'image

- 1) Soit la fonction f telle $f(x) = 3x + 1$. Calculer sans calculatrice :

$$f(-1) = -2$$

$$f(0,5) = 2,5$$

$$f(0) = 1$$

$$f(2) = 7$$

- 1) Soit la fonction g telle $g(x) = 2x^2 + 3$. Calculer sans calculatrice :

$$g(0) = 3$$

$$g(1) = 5$$

$$g(2) = 11$$

$$g(3) = 21$$

Exercice 2.2 : Tableau de valeurs



A l'aide des fonctionnalités de la calculatrice, compléter les tableaux de valeurs pour les fonctions suivantes :

1) $f_1(x) = 3x + 5$

x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
$f_1(x)$	2	3,5	5	6,5	8	9,5	11

2) $f_2(x) = x^2 + 2x - 1$

x	-15	-10	-5	0	5	10	15
$f_2(x)$	194	79	14	-1	34	119	254

Exercice 2.3 : Représentation graphique



Soit la fonction f telle que $f(x) = -x^2 + 2x + 1$ définie sur l'intervalle $[0 ; 3]$.

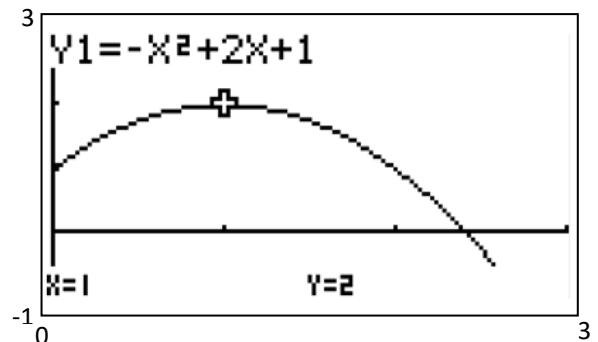
- 1) A l'aide des fonctionnalités de la calculatrice, représenter graphiquement la fonction f sur cet intervalle.

- 2) La fenêtre d'affichage sera réglée comme ci-contre.

Donner l'affichage de l'écran.

- 3) Relever les coordonnées du point S maximum de la courbe :

$S(1 ; 2)$



Exercice 2.4 : Représentation graphique



Soit la fonction h telle que $h(x) = x^2 + \frac{16}{x}$ définie sur l'intervalle $[0 ; 6]$.

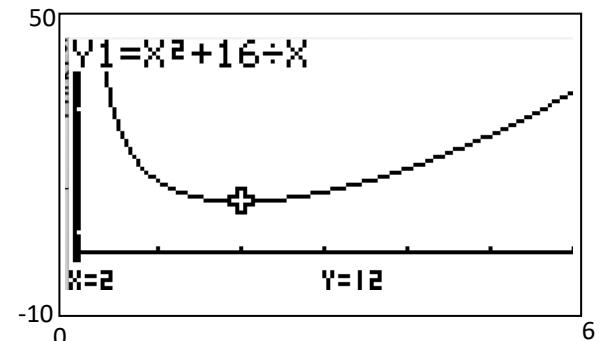
- 4) A l'aide des fonctionnalités de la calculatrice, représenter graphiquement la fonction h sur cet intervalle.

La fenêtre d'affichage sera réglée comme ci-contre.

Donner l'affichage de l'écran.

- 5) Relever les coordonnées approximatives du point S minimum de la fonction :

$S(2 ; 12)$



Exercice 2.5 : Tableau de variation



Le tableau de variation d'une fonction h est donnée ci-contre.

- 1) Donner l'intervalle d'étude : $[-3 ; 3]$
- 2) Donner le **minimum** sur $[-3 ; 1]$: $h(0) = -2$
- 3) Donner le **maximum** sur $[0 ; 3]$: $h(1) = 3$

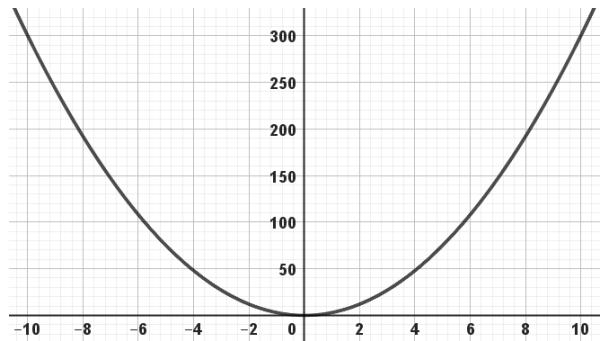
x	-3	0	1	3
Variation de h	2	-2	3	-3

Exercice 2.6 : Tableau de variation



Soit la fonction f dont la représentation graphique est donnée ci-contre sur l'intervalle $[-10 ; 10]$.
Construire son tableau de variation.

x	-10	0	10
Variation de f	300	0	300



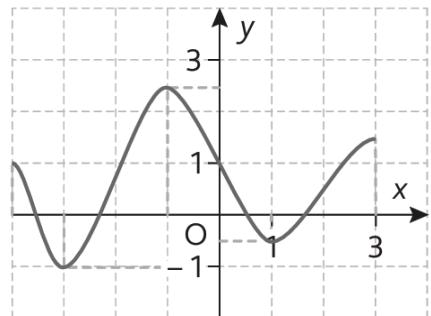
Exercice 2.7 : Tableau de variation



Soit la fonction g dont la représentation graphique est donnée ci-dessous sur l'intervalle $[-4 ; 3]$.

Construire son tableau de variation.

x	-4	-3	-1	1	3
Variation de g	1	-1	2,5	0,5	1,5



Exercice sup. : Résolution graphique



Soit les fonctions f et g suivantes :

$$f(x) = x^2 - 12x + 60$$

$$g(x) = 2x + 36$$

- 1) Tracer les représentations graphiques des deux fonctions sur le même graphique avec le réglage de fenêtre suivant :
- 2) Déterminer graphiquement les solutions x_1 et x_2 de l'équation :

$$x^2 - 12x + 60 = 2x + 36$$

$$x_1 = 2 \quad \text{et} \quad x_2 = 12$$

Xmin = 0
Xmax = 14
Ymin = -10
Ymax = 100

