

Chapitre 3

Exercices facultatifs - Fonctions

Exercice 1 Compléter avec \in ou \notin .

- 1) $-1 \dots [0;1]$ 2) $0,75 \dots [0;1]$ 3) $1 \dots [0;1]$ 4) $1 \dots]0;1[$ 5) $0 \dots [0;1[$

Exercice 2 Compléter le tableau ci-dessous.

Inégalité	Signification	Notation	Représentation
	x est compris entre -1 (inclus) et 12 (exclu)		
$-3 \leq x \leq 7$			
		$x \in]4; 10]$	
$x > 10$			
	x est compris entre $5,5$ (exclu) et $8,2$ (exclu)		
	x est inférieur ou égal à $\sqrt{5}$		
		$x \in [7; +\infty[$	
$x \geq 0$			

Exercice 3 Ecrire sous forme d'intervalle les ensembles de nombres réels vérifiant :

- 1) $-3 < x \leq 1$ 2) $-2 \leq x \leq \sqrt{2}$ 3) $x \leq \frac{3}{4}$

Exercice 4 (Construction d'une courbe) Les vétérinaires donnent parfois le tableau de correspondance entre l'âge des chats et l'équivalent en âge humain ci-dessous.

Âge du chat (en année)	0,5	1	2	6	12	16
Âge humain (en année)	10	18	26	42	70	94

On note c l'âge du chat en année et $H(c)$ l'âge humain équivalent en année.

- 1) Dans un repère orthogonal, tracer une courbe représentant la fonction H sur $[0; 16]$.
- 2) Les deux âges sont-ils proportionnels? Justifier.
Aide : Quelle est la représentation graphique qui modélise une situation de proportionnalité?
- 3) Préciser l'image de 3 et interpréter la réponse.
- 4) Donner un antécédent de 60 et interpréter la réponse.

Exercice 5 (Vérifier si un point appartient à une courbe)

On considère la fonction g définie sur \mathbb{R} par : $g(x) = 2x^3 - 3x + 1$

- 1) Calculer l'image de 2 .
- 2) En déduire les coordonnées d'un point appartenant à la courbe représentative de g .
- 3) Proposer les coordonnées d'un deuxième point appartenant à cette courbe.

Exercice 6 (Vérifier si un point appartient à une courbe)

On considère la fonction g définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ par $g(x) = \frac{4x + 6}{1 + x}$ et \mathcal{C}_g sa courbe représentative dans un repère.

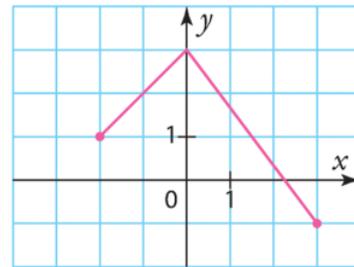
- 1) Le point $A(-2; 2)$ appartient-il à \mathcal{C}_g ?
- 2) Le point $B(5; 8)$ appartient-il à \mathcal{C}_g ?

Exercice 7 (Lecture graphique d'images et d'antécédents)

Voici la courbe représentative d'une fonction g définie sur $[-2; 3]$.

Par lecture graphique, déterminer :

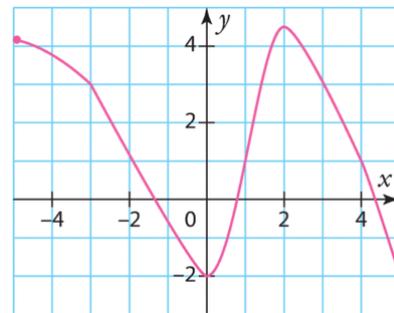
- 1) $g(0)$.
- 2) les images de 1 et -2 par g .
- 3) les antécédents éventuels de -1 ; 1 et 5 .



Exercice 8 Résoudre graphiquement des équations

Voici la courbe représentative d'une fonction g définie sur $[-5; 5]$. Estimer les solutions des équations.

- 1) $g(x) = 2$
- 2) $g(x) = -3$
- 3) $g(x) = 4$
- 4) $g(x) = -1$

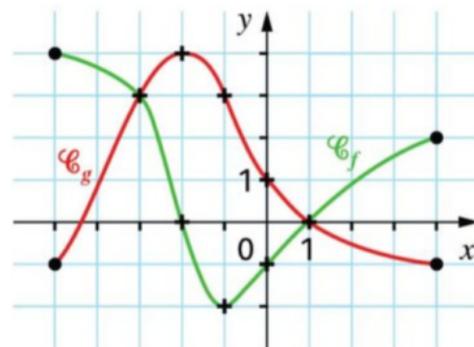


Exercice 9 Résoudre graphiquement des inéquations

On considère deux fonctions f et g définies par leurs courbes représentatives.

Résoudre graphiquement :

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1) $f(x) \geq 3$ | 5) $f(x) = g(x)$ |
| 2) $f(x) < 0$ | 6) $f(x) \leq g(x)$ |
| 3) $f(x) \geq 0$ | 7) $f(x) \geq g(x)$ |
| 4) $g(x) < 3$ | 8) $f(x) > g(x)$ |



Exercice 10 Comparaison de la position relative de 2 courbes

Voici les courbes représentatives de deux fonctions f et g définies sur $[-4; 3]$. Résoudre graphiquement les équations et inéquations suivantes.

- 1) $f(x) = 8$
- 2) $f(x) < 0$
- 3) $f(x) = g(x)$
- 4) $f(x) \leq g(x)$

