

Chapitre 2 : Fonctions

Exercices

Exercice 1

Soit la fonction f définie par $f(x) = 2x + 3$. Calculez :

1. $f(2)$
2. $f(-1)$
3. $f(0)$
4. L'image de 9
5. L'image de 12
6. Les éventuels antécédents de 3
7. Les éventuels antécédents de 1
8. Les éventuels antécédents de -10

Exercice 2

Soit la fonction g définie par $g(x) = x^2 - 4x + 1$. Trouvez les antécédents de 5.

Exercice 3

Soit la fonction f définie par $f(x) = 4x - 7$.

1. Donner l'ensemble de définition de f .
2. Déterminer les images de -2 et de 3 par f .
3. Trouver l'antécédent de 1.
4. Construire la représentation graphique de f sur $[-1; 3]$

Exercice 4

Représentez graphiquement la fonction h définie par $h(x) = -x + 2$ sur l'intervalle $[-2, 2]$.

Exercice 5

Soit la fonction f définie par $f(x) = 3x - 4$. Déterminez l'ensemble de définition de f .

Exercice 6

Résolvez graphiquement l'équation suivante : $f(x) = 0$ où $f(x) = x^2 - 2x - 3$.

Exercice 7

Pour la fonction $f(x) = \frac{2}{x-1}$, trouvez :

1. L'image de 3.
2. Les antécédents de 2.

Exercice 8

Soit la fonction g définie par $g(x) = \frac{2x}{x-3}$. Trouvez l'ensemble de définition de g .

Exercice 9

Résolvez graphiquement l'inéquation $f(x) \leq 2$ pour la fonction $f(x) = x^2 - 3x + 2$.

On pourra s'aider d'une factorisation.

Exercice 10

Représentez graphiquement la fonction $f(x) = |x - 1|$ sur l'intervalle $[-3, 3]$.

Exercice 11

Déterminez les ensembles de définition des fonctions suivantes :

1. $f(x) = 2x + 1$
2. $g(x) = x^2 + 3x + 2$
3. $h(x) = \frac{1}{x}$

Exercice 13

Pour la fonction $g(x) = x^2 - 4x$:

1. Déterminez si $g(2) = 0$.
2. Déterminez tous les antécédents de 0 par g .
3. À l'aide d'une factorisation, retrouver ces résultats par le calcul.

Exercice 14

Représentez graphiquement la fonction f définie par $f(x) = -2x + 3$ et déterminez son intersection avec l'axe des ordonnées.

Exercice 15

Soit la fonction $h(x) = \frac{x+1}{x-2}$. Déterminez l'ensemble de définition de h .

Exercice 16

Résolvez l'équation $f(x) = 4$ graphiquement où $f(x) = x^2 - 4$.

Exercice 17

Pour la fonction $f(x) = 3x^2 + x - 1$, déterminez graphiquement les intervalles où $f(x) \geq 0$.

Exercice 18

Soit la fonction $g(x) = x^3 - x$.

1. Déterminer graphiquement les antécédents de 0 par g .
2. Vérifier que $g(x) = x(x - 1)(x + 1)$.
3. Retrouver la réponse à la première question par le calcul.
4. Déterminer graphiquement un seuil A tel que, si $x > A$, $g(x) > 1000$.

Exercice 19

Pour la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$, trouvez graphiquement les solutions de l'inéquation $f(x) > 1$.

Exercice 20

Déterminez si les fonctions suivantes sont paires, impaires ou ni l'un ni l'autre :

1. $f(x) = x^3$
2. $g(x) = x^2 - 1$
3. $h(x) = x^3 + x$