

Généralités sur les fonctions : exercices de maths 2de à télécharger en PDF



Le livre d'exercices corrigés de maths 2de

Tout le programme en un seul PDF de 155 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

20 exercices classés par difficulté (★ facile, ★★ moyen, ★★★ difficile). Cherche d'abord sans regarder le corrigé !

1

Calculer des images

★ ★ ★

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x - 5$. Calcule $f(0)$, $f(2)$, $f(-4)$ et $f\left(\frac{1}{3}\right)$.

2 Lire un tableau de valeurs



Voici le tableau de valeurs d'une fonction g :

x	-2	-1	0	1	2	3
$g(x)$	5	2	1	2	5	10

- Quelle est l'image de **2** par g ?
- Donne les antécédents de **2** lus dans le tableau.
- Quel est l'antécédent de **10** ?
- Que vaut $g(-2)$?

3 Vrai ou faux avec une formule



Soit $f(x) = 2x + 1$. Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse, en justifiant.

- L'image de **4** est **9**.
- L'image de **-1** est **3**.
- Le nombre **2** est un antécédent de **5**.
- Le nombre **0** n'a pas d'antécédent.

4 Le prix d'une course



Une compagnie de taxis facture une prise en charge de **2,5 €** plus **1,4 €** par kilomètre parcouru. On note $p(d)$ le prix, en euros, d'une course de d kilomètres.

- Exprime $p(d)$ en fonction de d .
- Calcule le prix d'une course de **10 km**.
- Une cliente a payé **30,5 €**. Quelle distance a-t-elle parcourue ?

5 Premiers ensembles de définition



Donne l'ensemble de définition de chaque fonction.

a. $f(x) = \frac{1}{x+5}$

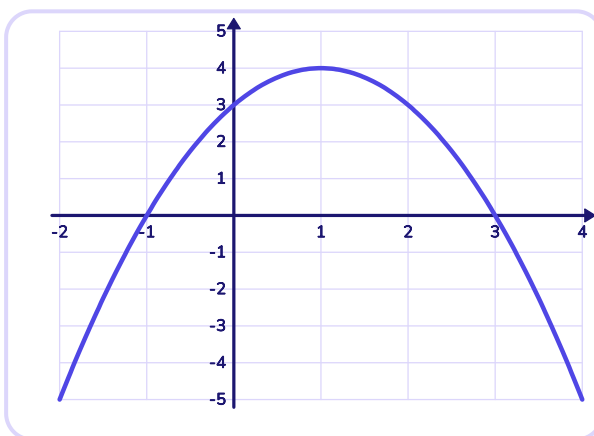
b. $g(x) = 3x^2 - 1$

c. $h(x) = \sqrt{x-4}$

6 Lecture graphique



La courbe ci-dessous représente une fonction u définie sur $[-2; 4]$.



a. Lis l'image de **0** et l'image de **2**.

b. Lis les antécédents de **3**.

c. Quelles sont les solutions de $u(x) = 0$?

d. Le nombre **5** a-t-il un antécédent ? Quel est le maximum de u ?

7 Un point est-il sur la courbe ?



Soit $f(x) = x^2 - 3x$ et $\mathcal{C}$ sa courbe. Pour chaque point, dis s'il appartient à $\mathcal{C}$: $A(2; -2)$, $B(-1; 4)$, $C(3; 1)$, $D(4; 4)$.

8

Chercher des antécédents par le calcul



Soit $f(x) = x^2 - 5x + 6$. Détermine, s'il y en a, les antécédents de 0, de 6 et de -1.

9

Dénominateurs et racines



Détermine l'ensemble de définition de chaque fonction.

a. $f(x) = \frac{2x + 1}{x^2 - 9}$

b. $g(x) = \sqrt{5 - 2x}$

c. $h(x) = \frac{1}{\sqrt{x - 1}}$

10

Un enclos rectangulaire



Un jardinier dispose de 24 m de clôture pour entourer un enclos rectangulaire. On note x la longueur en mètres d'un côté, avec x compris entre 0 et 12.

- Montre que l'aire de l'enclos est $A(x) = x(12 - x)$.
- Recopie et complète le tableau de valeurs.
- Pour quelle(s) valeur(s) de x l'aire vaut-elle 32 m² ?
- Quelle semble être l'aire maximale ?

 x

0

2

4

6

8

10

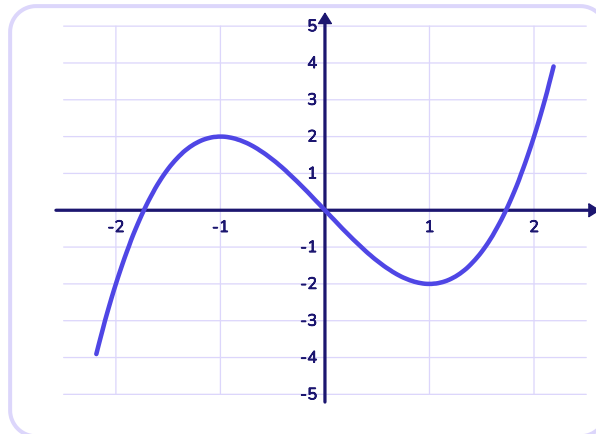
12

 $A(x)$

11 Résoudre $h(x) = k$ avec une courbe



La courbe suivante représente une fonction h sur $[-2, 2; 2, 2]$.

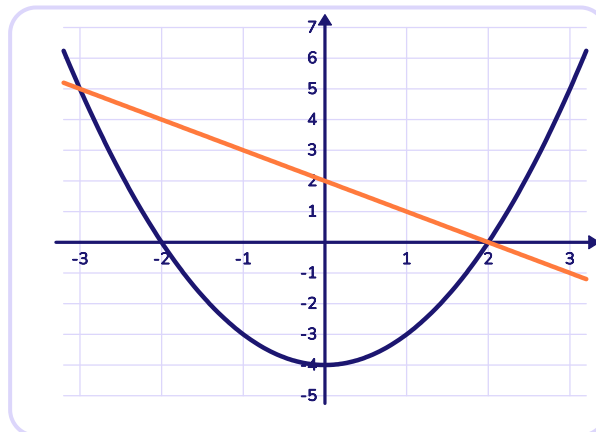


- Résous graphiquement $h(x) = 2$.
- Résous graphiquement $h(x) = -2$.
- Vérifie par le calcul que -1 est solution de $h(x) = 2$, sachant que $h(x) = x^3 - 3x$.

12 Comparer deux courbes



Voici les courbes de $f(x) = x^2 - 4$ (en bleu) et de $g(x) = -x + 2$ (en orange).



- Lis les solutions de $f(x) = g(x)$.
- Résous par le calcul $f(x) = g(x)$.
- Lis, puis justifie, l'ensemble des solutions de $f(x) < g(x)$.

13 Tableau et antécédent d'une fonction affine



Soit $f(x) = -2x + 7$. Recopie et complète le tableau, puis détermine l'antécédent de 10.

x	-2	0	1,5	3,5
$f(x)$				

14 Deux formules de trottinette



Une application propose deux formules pour louer une trottinette, x étant la durée en minutes. La formule **Libre** coûte 0,25 € la minute. La formule **Abo** coûte 1 € de déblocage plus 0,15 € la minute. On note $L(x)$ et $B(x)$ les prix en euros.

- Donne $L(x)$ et $B(x)$.
- Complète un tableau pour $x = 0, 5, 10, 15$ et 20 .
- Résous $L(x) = B(x)$ et interprète.
- Quelle formule choisir pour un trajet de 18 minutes ?

15 Ensembles de définition plus délicats



Détermine l'ensemble de définition de chaque fonction, en l'écrivant avec des intervalles quand c'est possible.

a. $f(x) = \frac{\sqrt{x+3}}{x-1}$

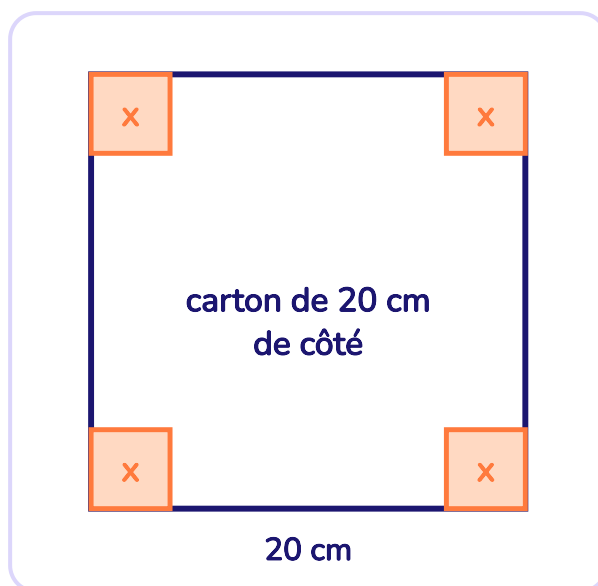
b. $g(x) = \frac{1}{x^2+4}$

c. $h(x) = \frac{3x}{x^2-2x}$

16 Fabriquer une boîte



On part d'un carton carré de **20** cm de côté. On découpe un carré de côté x cm à chaque coin, puis on replie pour former une boîte sans couvercle.

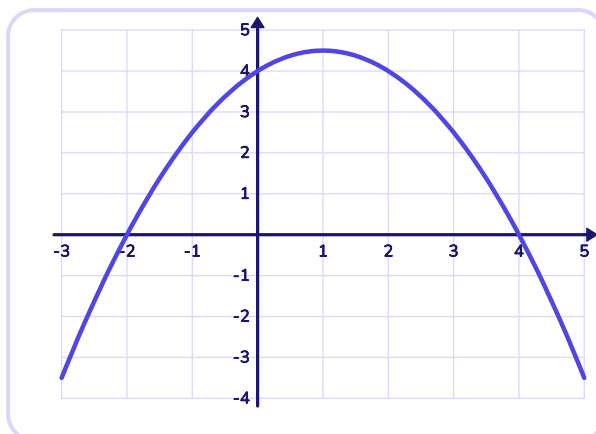


- Quelles valeurs de x sont possibles ?
- Montre que le volume, en cm^3 , est $V(x) = x(20 - 2x)^2$.
- Complète le tableau pour $x = 1, 2, 3, 4$ et 5 .
- Entre quelles valeurs entières le volume semble-t-il maximal ?
- Montre que **5** est un antécédent de **500**, puis trouve un encadrement d'un autre antécédent de **500**.

17 Étude d'une courbe : signe et extremum



La courbe suivante représente une fonction k définie sur $[-3; 5]$.



- Lis $k(1)$ et les antécédents de 4.
- Résous graphiquement $k(x) = 0$, puis $k(x) \geq 0$.
- Quel est le maximum de k et en quelle valeur est-il atteint ?
- Combien d'antécédents le nombre $-3,5$ a-t-il ?

18 Affirmations à justifier



Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse. Justifie avec un argument ou un contre-exemple.

- Un nombre de l'ensemble de définition peut avoir deux images différentes.
- Un nombre peut avoir deux antécédents par une même fonction.
- Si $f(2) = f(3)$, alors forcément $2 = 3$.
- La fonction $f(x) = \frac{x}{x}$ est définie sur $\mathbb{R}$ et vaut 1 partout.

19 Retrouver une formule



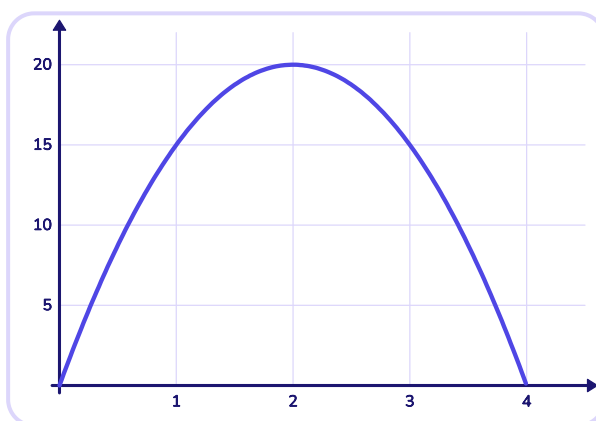
Une fonction f est de la forme $f(x) = ax^2 + b$, où a et b sont deux réels. Sa courbe passe par les points $A(1; 5)$ et $B(3; 21)$.

- Écris deux équations vérifiées par a et b .
- Détermine a et b .
- Calcule $f(-2)$ puis trouve les antécédents de 35 .

20 Le vol d'un ballon



Un ballon est lancé depuis le sol. Sa hauteur, en mètres, au bout de t secondes est $h(t) = -5t^2 + 20t$, pour t compris entre 0 et 4 . La courbe de h est tracée ci-dessous.



- Calcule $h(1)$, $h(2)$ et $h(4)$. Que représente $h(4) = 0$?
- À quels instants le ballon est-il à 15 m de haut ? Résous par le calcul.
- Le ballon atteint-il 20 m ? 25 m ?
- Pendant combien de temps reste-t-il à 15 m de haut ou plus ?

Le livre d'exercices corrigés de maths 2de

Tout le programme en un seul PDF de 155 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Zyro te conseille la suite

Exercices corrigés de maths

Généralités sur les fonctions : exercices corrigés de maths 2de

Cours de maths

Généralités sur les fonctions : cours de maths 2de

QCM de maths

Généralités sur les fonctions : QCM de maths 2de

Exercices corrigés de maths

Variations et extremums : exercices corrigés de maths 2de

✓ **Exercices corrigés de maths**

Fonctions de référence : exercices corrigés de maths 2de

■ **Cours de maths**

Variations et extremums : cours de maths 2de

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage