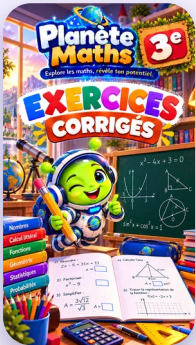


Notion de fonction : exercices corrigés de maths 3ème à télécharger en PDF



Le livre d'exercices corrigés de maths 3ème

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

[Voir le livre](#)

Corrigés rédigés des exercices du chapitre. Vérifie chaque étape, puis corrige-toi.

1 Image et antécédent avec une formule



a. $f(3) = 5 \times 3 + 2 = 17$; $f(0) = 2$; $f(-2) = 5 \times (-2) + 2 = -10 + 2 = -8$.

b. On résout $5x + 2 = 12$: $5x = 10$, donc $x = 2$. Vérification : $f(2) = 12$. L'antécédent de 12 par f est 2.

2 Vrai ou faux ?



- a. Vrai : $h(2) = 4 + 5 = 9$.
- b. Vrai : $h(3) = 9 + 5 = 14$.
- c. Vrai : $h(6) = 36 + 5 = 41$, donc 6 est un antécédent de 41.
- d. Faux : $h(-1) = (-1)^2 + 5 = 1 + 5 = 6$, et non -4 .

3 Compléter un tableau de valeurs



$f(-2) = -4 - 3 = -7$; $f(-1) = -2 - 3 = -5$; $f(0) = -3$; $f(1) = -1$; $f(2) = 1$;
 $f(3) = 3$.

x	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$	-7	-5	-3	-1	1	3

4 D'un programme à une formule



- a. Si x est le nombre choisi, $f(x) = 3x + 4$.
- b. $f(5) = 15 + 4 = 19$; $f(-2) = -6 + 4 = -2$; $f(0) = 4$.

5 Un cycliste régulier



- a. $d(2) = 30$: il a parcouru 30 km.
- b. On cherche l'antécédent de 45 : $15t = 45$, donc $t = 3$. Il lui faut 3 heures.
- c. $d(4) = 60$: en 4 h il parcourt 60 km. $d(2,5) = 37,5$: en 2 h 30 min il parcourt 37,5 km.

6 Impression de photos



a. $p(20) = 0,4 \times 20 + 2,5 = 8 + 2,5 = 10,5 \text{ €}$; $p(35) = 14 + 2,5 = 16,5 \text{ €}$.

b. On résout $0,4x + 2,5 = 12,9$: $0,4x = 10,4$, donc $x = 26$. Marie a commandé **26** photos (vérification : $0,4 \times 26 + 2,5 = 12,9$).

7 Un point est-il sur la courbe ?



$f(2) = 7$: l'ordonnée de A est 7, donc $A \in \mathcal{C}$.

$f(-1) = -3 + 1 = -2$, et non -3 : $B \notin \mathcal{C}$.

$f(0) = 1$: $C \in \mathcal{C}$.

8 Images d'une fonction du second degré



a. $g(0) = 1$; $g(2) = 4 - 8 + 1 = -3$; $g(-1) = 1 + 4 + 1 = 6$;
 $g(4) = 16 - 16 + 1 = 1$; $g(5) = 25 - 20 + 1 = 6$.

b. 0 et 4 ont la même image, 1 ; -1 et 5 ont la même image, 6. Ainsi 1 a (au moins) deux antécédents, 0 et 4, et 6 a (au moins) deux antécédents, -1 et 5.

9 Antécédents d'une fonction affine



$4x - 7 = 9$ donne $4x = 16$, donc $x = 4$.

$4x - 7 = -3$ donne $4x = 4$, donc $x = 1$.

$4x - 7 = 0$ donne $4x = 7$, donc $x = \frac{7}{4} = 1,75$.

Vérification : $f(4) = 9$, $f(1) = -3$, $f\left(\frac{7}{4}\right) = 7 - 7 = 0$.

10 Le ballon lancé en l'air



- a. $h(0) = 1$: il est lancé de 1 m de hauteur.
- b. Par lecture graphique, l'image de 1 est 4 : $h(1) = 4$ m.
- c. Les antécédents de 4 sont 1 et 3 : le ballon est à 4 m au bout de 1 s (en montant) et de 3 s (en descendant).
- d. Le point le plus haut a pour coordonnées (2 ; 5) : hauteur maximale 5 m, atteinte au bout de 2 s.
- e. $h(3) = -9 + 12 + 1 = 4$.

11 Vrai ou faux avec la fonction carré



- a. Vrai : $f(-a) = (-a)^2 = a^2 = f(a)$. Par exemple $f(3) = f(-3) = 9$.
- b. Faux : le nombre -1 n'a pas d'antécédent car un carré n'est jamais négatif.
- c. Vrai : $x^2 = 16$ donne $x = 4$ ou $x = -4$.
- d. Faux : par définition d'une fonction, chaque nombre n'a qu'une seule image.

12 Un programme qui cache un secret



- a. Avec 7 : 10, puis 40, puis 28. Avec -2 : 1, puis 4, puis -8 .
- b. $f(x) = 4(x + 3) - 12 = 4x + 12 - 12 = 4x$: le programme donne le **quadruple** du nombre choisi (on retrouve $28 = 4 \times 7$ et $-8 = 4 \times (-2)$).
- c. On résout $4x = 100$, donc $x = 25$.

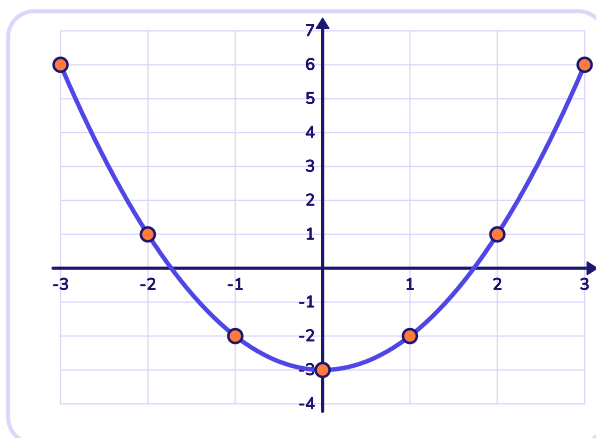
13 Tableau de valeurs et courbe



a.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$g(x)$	6	1	-2	-3	-2	1	6

b. Voici la courbe obtenue :



c) Deux nombres opposés ont la même image ($g(-x) = g(x)$), donc les points $(x; y)$ et $(-x; y)$ sont symétriques par rapport à l'axe des ordonnées.

14 Deux tarifs de plombier



a. $C(3) = 45 + 90 = 135$ € ; $D(3) = 150$ €. Pour 3 heures, le plombier A est moins cher.

b. On résout $45 + 30x = 210$: $30x = 165$, donc $x = 5,5$. Cela correspond à 5 h 30 min.

c. On résout $45 + 30x = 50x$: $45 = 20x$, donc $x = 2,25$, soit 2 h 15 min. Le montant est $C(2,25) = 45 + 67,5 = 112,5$ € ; on a bien $D(2,25) = 112,5$ €.

15 Antécédents et carrés



Antécédents de 0 : $x^2 = 9$, donc $x = 3$ ou $x = -3$.

Antécédents de 16 : $x^2 - 9 = 16$, donc $x^2 = 25$, donc $x = 5$ ou $x = -5$.

Antécédents de -9 : $x^2 = 0$, donc $x = 0$: un seul antécédent.

Antécédents de -10 : $x^2 = -1$ est impossible : aucun antécédent.

16 Une fonction avec une fraction



a. $f(4) = \frac{9}{3} = 3$; $f(-2) = \frac{-3}{3} = -1$; $f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1+1}{3} = \frac{2}{3}$.

b. $\frac{2x+1}{3} = 5$ donne $2x+1 = 15$, donc $2x = 14$ et $x = 7$; $\frac{2x+1}{3} = -2$ donne $2x+1 = -6$, donc $2x = -7$ et $x = -\frac{7}{2} = -3,5$.

17 Combien d'antécédents ?



a. $k(1) = -2$ et $k(-2) = -8 + 6 = -2$: les deux images valent -2.

b. L'horizontale $y = 1$ coupe la courbe en 3 points (abscisses environ -1,5, -0,35 et 1,9). L'horizontale $y = 2$ la coupe en 2 points (l'un est le sommet local, en $x = -1$, l'autre en $x = 2$). L'horizontale $y = 3$ la coupe en 1 seul point, d'abscisse environ 2,1.

c. $k(-1) = -1 + 3 = 2$ et $k(2) = 8 - 6 = 2$.

d. Sur cet intervalle, la courbe ne dépasse pas 4,05 : le nombre 5 n'a aucun antécédent.

18 Deux programmes qui se rencontrent



a. $A(x) = 3x - 4$; $B(x) = 5(x - 1) = 5x - 5$.

b. On résout $3x - 4 = 5x - 5$: $1 = 2x$, donc $x = \frac{1}{2}$. Le résultat commun est

$$A\left(\frac{1}{2}\right) = 1,5 - 4 = -2,5 \text{ et } B\left(\frac{1}{2}\right) = 2,5 - 5 = -2,5.$$

19 Le rectangle de périmètre fixé



- a. Le demi-périmètre vaut **10**, donc la largeur est $10 - x$ et $A(x) = x(10 - x) = 10x - x^2$.
- b. $A(1) = 9$; $A(2) = 16$; $A(5) = 25$; $A(7) = 21$.
- c. D'après la relation de la question d), $A(x) = 21$ équivaut à $(x - 5)^2 = 25 - 21 = 4$, donc $x - 5 = 2$ ou $x - 5 = -2$: les antécédents de **21** sont **7** et **3** (on retrouve $A(7) = A(3) = 21$). On obtient le rectangle de **3** cm sur **7** cm (le même, tourné d'un quart de tour).
- d. $25 - A(x) = 25 - 10x + x^2 = (x - 5)^2$. Un carré est toujours positif ou nul, donc $A(x) \leq 25$, avec égalité pour $x = 5$: le rectangle d'aire maximale est le carré de côté **5** cm.

20 Degrés Celsius et Fahrenheit



- a. $F(100) = 180 + 32 = 212$ et $F(0) = 32$: l'eau bout à **212** °F et gèle à **32** °F.
- b. $1,8c + 32 = 50$ donne $1,8c = 18$, donc $c = 10$: **50** °F correspondent à **10** °C.
- c. $1,8c + 32 = 0$ donne $c = -\frac{32}{1,8} = -\frac{160}{9} \approx -17,8$: environ **-17,8** °C.
- d. On cherche c tel que $1,8c + 32 = c$: $0,8c = -32$, donc $c = -40$. À **-40** degrés, les deux échelles donnent le même nombre.

Le livre d'exercices corrigés de maths 3ème

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 de maths

Notion de fonction : exercices de maths
3ème

 QCM de maths

Notion de fonction : QCM de maths
3ème

 Contrôles de maths

Notion de fonction : contrôle de maths
3ème

 Exercices de maths

Fonctions linéaires et affines : exercices
de maths 3ème

 Exercices de maths

 QCM de maths

**Théorème de Thalès : exercices de maths
3ème**

**Fonctions linéaires et affines : QCM de
maths 3ème**

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage