

Équations et inéquations : exercices corrigés 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](#)

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

1 Une équation simple



On retranche 9 aux deux membres : $4x = 24$. On divise par 4 : $x = 6$.

Vérification : $4 \times 6 + 9 = 33$. Donc $S = \{6\}$.

2 Inconnue des deux côtés



On ajoute $2x$ aux deux membres : $7 = 5x + 22$. On retranche 22 : $-15 = 5x$. On divise par 5 : $x = -3$.

Vérification : $7 - 2 \times (-3) = 13$ et $3 \times (-3) + 22 = 13$. Donc $S = \{-3\}$.

3 Produit nul



Un produit est nul si l'un de ses facteurs est nul. $x - 4 = 0$ donne $x = 4$; $3x + 6 = 0$ donne $3x = -6$, soit $x = -2$.

Donc $S = \{-2; 4\}$.

4 Valeur interdite



a. Le dénominateur s'annule si $2x - 8 = 0$, donc $x = 4$. La valeur interdite est 4.

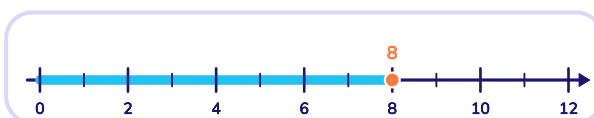
b. Un quotient est nul si son numérateur est nul et son dénominateur non nul :
 $x + 5 = 0$ donne $x = -5$, et $-5 \neq 4$. Donc $S = \{-5\}$.

5 Une inéquation et son intervalle



On ajoute 7 : $2x < 16$. On divise par 2 (positif, le sens ne change pas) : $x < 8$.

$S =] - \infty ; 8[$.



6 Vrai ou faux ?



a. Vrai : $5 \times 3 - 4 = 11$.

b. Vrai : pour $x = -2$, le facteur $x + 2$ vaut 0, donc le produit est nul.

c. Faux : pour $x = 1$, $4 \times 1 + 1 = 5$ et $5 < 5$ est faux (l'inégalité est stricte).

d. Faux : 2 est la valeur interdite, le quotient n'existe pas pour $x = 2$.

7 Un premier système



On additionne les deux équations : $2x = 12$, donc $x = 6$. Dans la première : $6 + y = 9$, donc $y = 3$.

Vérification : $6 + 3 = 9$ et $6 - 3 = 3$. Donc $S = \{(6; 3)\}$.

8 Avec des parenthèses



On développe le membre de gauche : $6x - 3 - 4x - 8 = 2x - 11$. L'équation devient $2x - 11 = 5x - 2$.

On retranche $5x$: $-3x - 11 = -2$. On ajoute 11 : $-3x = 9$. Donc $x = -3$.

Vérification : à gauche $3 \times (-7) - 4 \times (-1) = -21 + 4 = -17$; à droite $5 \times (-3) - 2 = -17$. $S = \{-3\}$.

9 Factoriser pour résoudre



a. On met x en facteur : $x(x + 6) = 0$. Donc $x = 0$ ou $x = -6$. $S = \{-6; 0\}$.

b. $9x^2 - 25 = (3x)^2 - 5^2 = (3x - 5)(3x + 5) = 0$. Donc $x = \frac{5}{3}$ ou $x = -\frac{5}{3}$.
 $S = \left\{-\frac{5}{3}; \frac{5}{3}\right\}$.

10 Équation avec un quotient



La valeur interdite est -1 . Pour $x \neq -1$, on multiplie par $x + 1$:

$3x - 2 = 4(x + 1) = 4x + 4$. Donc $-6 = x$.

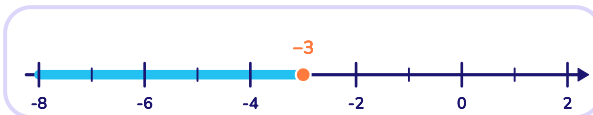
-6 n'est pas la valeur interdite. Vérification : $\frac{3 \times (-6) - 2}{-6 + 1} = \frac{-20}{-5} = 4$. $S = \{-6\}$.

11 Inéquation avec un coefficient négatif



On retranche 3 : $-4x \geq 12$. On divise par -4 (négatif), on change le sens : $x \leq -3$.

$S =] -\infty ; -3]$, la borne -3 est incluse.



12 Des deux côtés de l'inégalité



On développe : $2x - 6 < 5x + 6$. On retranche $5x$: $-3x - 6 < 6$. On ajoute 6 : $-3x < 12$.

On divise par -3 , le sens change : $x > -4$.

$S =] -4 ; +\infty[$. Test : $x = 0$ donne $-6 < 6$, c'est vrai.

13 Un tableau de signes



$x + 4$ s'annule en -4 ; $3 - x$ s'annule en 3 (coefficient de x négatif : positif avant 3 , négatif après).

x	$-\infty$	-4	3	$+\infty$
$x + 4$	-	0	+	+
$3 - x$	+	+	0	-
$(x + 4)(3 - x)$	-	0	+	0

Le produit est positif ou nul entre -4 et 3 , bornes comprises : $S = [-4 ; 3]$.

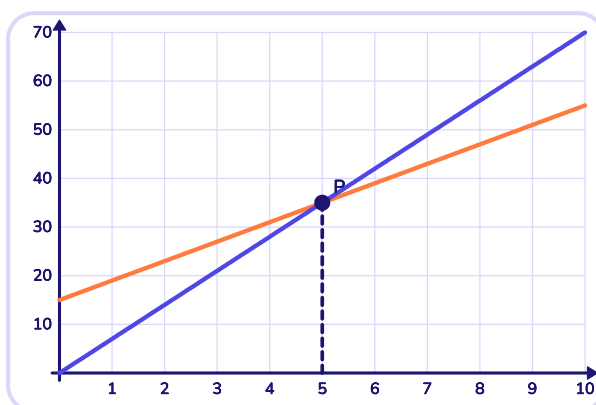
14 Deux formules d'abonnement



a. Formule A : $15 + 4n$ euros. Formule B : $7n$ euros.

b. On résout $15 + 4n < 7n$, soit $15 < 3n$, donc $n > 5$. Comme n est entier, A est moins chère à partir de 6 séances.

Contrôle : pour 5 séances, les deux formules coûtent 35 € ; pour 6, 39 € contre 42 €.



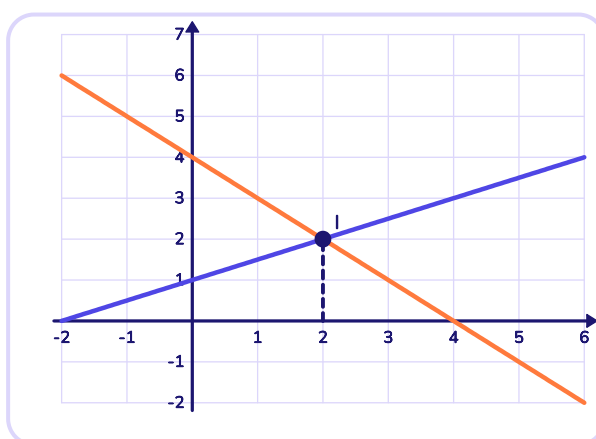
15 Lecture graphique



a. Les droites se coupent au point $I(2; 2)$. On vérifie : $f(2) = 2$ et $g(2) = 2$.

b. $f(x) < g(x)$ signifie que la droite de f est sous celle de g , c'est-à-dire pour $x < 2$.

Par le calcul : $\frac{1}{2}x + 1 < -x + 4$ équivaut à $\frac{3}{2}x < 3$, donc $x < 2$. $S =]-\infty; 2[$.



16 Système par combinaison



On multiplie la première équation par 2 : $6x + 4y = 10$. On soustrait la seconde : $(6x + 4y) - (5x + 4y) = 10 - 11$, donc $x = -1$.

Dans la première : $3 \times (-1) + 2y = 5$, donc $2y = 8$ et $y = 4$.

Vérification : $5 \times (-1) + 4 \times 4 = 11$. $S = \{(-1; 4)\}$.

17 Au marché



Soit a le prix du kilo de pommes et b celui du kilo de poires (en euros). On obtient

$$\begin{cases} 3a + 2b = 11,8 \\ 2a + 5b = 19,6 \end{cases}$$

On multiplie la première par 5 et la seconde par 2 : $15a + 10b = 59$ et $4a + 10b = 39,2$.

On soustrait : $11a = 19,8$, donc $a = 1,8$. Puis $2b = 11,8 - 5,4 = 6,4$, donc $b = 3,2$.

Vérification : $2 \times 1,8 + 5 \times 3,2 = 3,6 + 16 = 19,6$.

Les pommes coûtent 1,80 € le kilo et les poires 3,20 € le kilo.

18 Égalité de deux quotients



Les valeurs interdites sont 2 et -1 dans les deux cas.

a. Produit en croix : $(x + 3)(x + 1) = (x - 1)(x - 2)$. On développe :

$x^2 + 4x + 3 = x^2 - 3x + 2$. Les termes en x^2 disparaissent : $7x = -1$, donc

$$x = -\frac{1}{7}, \text{ valeur autorisée. } S = \left\{-\frac{1}{7}\right\}.$$

b. $(x + 1)(x + 1) = (x + 4)(x - 2)$ donne $x^2 + 2x + 1 = x^2 + 2x - 8$, soit $1 = -8$, ce qui est impossible. $S = \emptyset$.

19 Signe d'un quotient



$x - 3$ s'annule en 3 ; $2x + 4$ s'annule en -2 , valeur interdite (double barre).

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$x - 3$	$-$	$-$	0	$+$
$2x + 4$	$-$	0	$+$	$+$
$(x - 3)/(2x + 4)$	$+$	$ $	$-$	$+$

Le quotient est négatif ou nul pour x entre -2 (exclu) et 3 (inclus, car le numérateur est nul)
: $S =] - 2 ; 3]$.

20 Un produit strictement positif



$x - 1$ s'annule en 1 ; $5 - 2x$ s'annule en $\frac{5}{2}$ et a un coefficient de x négatif.

x	$-\infty$	1	$\frac{5}{2}$	$+\infty$
$x - 1$	$-$	0	$+$	$+$
$5 - 2x$	$+$	$+$	0	$-$
$(x - 1)(5 - 2x)$	$-$	0	$+$	$-$

Le produit est strictement positif entre 1 et $\frac{5}{2}$, bornes exclues : $S = \left] 1 ; \frac{5}{2} \right[$.

21 Le jardin rectangulaire



- Le périmètre est $2(x + x + 6) = 4x + 12$. Il doit vérifier $4x + 12 \leq 60$, soit $4x \leq 48$, donc $x \leq 12$. Avec $x > 0$, on a $0 < x \leq 12$.
- L'aire $x(x + 6)$ augmente avec x (les deux dimensions augmentent), donc elle est maximale pour $x = 12$: $12 \times 18 = 216$. L'aire maximale est 216 m^2 .

22

Un produit égal à 6



On développe : $x^2 - x - 6 = 6$, soit $x^2 - x - 12 = 0$. On factorise :

$x^2 - x - 12 = (x - 4)(x + 3)$ (car $-4 \times 3 = -12$ et $-4 + 3 = -1$).

Donc $(x - 4)(x + 3) = 0$, d'où $x = 4$ ou $x = -3$.

Vérification : $x = 4$ donne $1 \times 6 = 6$; $x = -3$ donne $(-6) \times (-1) = 6$. $S = \{-3; 4\}$.

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 de maths

Équations et inéquations : exercices de maths 2de



QCM de maths

Équations et inéquations : QCM de maths 2de



Contrôles de maths

Équations et inéquations : contrôle de maths 2de



Exercices de maths

Généralités sur les fonctions : exercices de maths 2de



Exercices de maths

Variations et extremums : exercices de maths 2de



QCM de maths

Généralités sur les fonctions : QCM de maths 2de

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage