BURHAN

Équations et inéquations du premier degré : exercices, application

3ème Année Collège · Mathématiques

Corrigé détaillé en ligne : burhan.ma/3ac/mathematiques/equations-et-inequations/exercices/application

Chapitre	Palier	Exercices
Équations et inéquations du premier degré	Application	8

Exercice 1

Tester un nombre

On considère l'équation :

$$4x - 7 = 2x + 3$$

1.

Le nombre 3 est-il solution de cette équation ?

INDICE

Outil : remplace x par 3 à gauche, puis à droite, et compare les deux résultats.

2.

Le nombre 5 est-il solution de cette équation ?

INDICE

Outil : même calcul qu'à la question précédente, avec 5 à la place de 3.

Exercice 2

Résoudre en deux ou trois étapes

Résous chaque équation. À chaque ligne, écris la règle que tu emploies, par exemple « on retranche 9 aux deux membres ».

Vérifie ensuite la solution, puis conclus par une phrase.

1.

$$6x + 9 = 33$$

INDICE

Outil : retranche d'abord 9 aux deux membres.

2.

$$\frac{x}{3} - 2 = 5$$

INDICE

Outil : ajoute 2 aux deux membres, puis multiplie les deux membres par 3.

3.

$$5x - 4 = 2x + 8$$

INDICE

Outil : retranche $2x$ aux deux membres, puis ajoute 4, puis divise par 3.

Exercice 3

Un produit déjà factorisé

Résous chaque équation-produit, puis conclus par une phrase.

1.

$$(x - 6)(4x + 2) = 0$$

INDICE

Outil : règle du produit nul : un produit est nul si, et seulement si, l'un de ses facteurs est nul.

2.

$$x(5x - 3) = 0$$

INDICE

Outil : le premier facteur est x lui-même.

Exercice 4

Une inéquation et sa droite graduée

On considère l'inéquation :

$$2x - 7 \leq 3$$

1.

Résous cette inéquation.

INDICE

Outil : ajoute 7 aux deux membres, puis divise par 2 ; le nombre 2 est strictement positif.

2.

Décris la représentation des solutions sur une droite graduée.

INDICE

Outil : demande-toi si le nombre 5 fait partie des solutions.

3.

Les nombres 0 et 6 sont-ils solutions ?

INDICE

Outil : compare chaque nombre à 5, puis contrôle dans l'inéquation de départ.

Exercice 5

Traduire une phrase

Nadia pense à un nombre. Elle dit : « Le triple de mon nombre, diminué de 8, est égal à 25. »

1.

On appelle x le nombre de Nadia. Écris une équation qui traduit sa phrase.

INDICE

Outil : « le triple de x » s'écrit $3x$; « diminué de 8 » veut dire qu'on retranche 8.

2.

Résous cette équation et donne le nombre de Nadia.

INDICE

Outil : ajoute 8 aux deux membres, puis divise par 3.

Exercice 6

Du tissu au souk

Au souk de Tétouan, Kenza achète 4 mètres d'un même tissu. Elle paie avec un billet de 200 dirhams et le vendeur lui rend 48 dirhams.

1.

On note x le prix d'un mètre de tissu, en dirhams. Écris une équation qui traduit la situation.

INDICE

Outil : le prix des 4 mètres est $4x$; ce prix plus la monnaie rendue font le billet de 200 dirhams.

2.

Résous l'équation et réponds à la question : quel est le prix d'un mètre de tissu ?

INDICE

Outil : retranche 48 aux deux membres, puis divise par 4.

Exercice 7

Des cahiers avec un budget

Omar dispose de 90 dirhams. Il achète un stylo à 6 dirhams et des cahiers à 12 dirhams l'un.

1.

On note x le nombre de cahiers achetés. Écris une inéquation qui traduit : « Omar ne dépense pas plus de 90 dirhams. »

INDICE

Outil : la dépense totale est le prix du stylo plus celui des cahiers ; « pas plus de » se traduit par $\leq$.

2.

Résous l'inéquation. Combien de cahiers Omar peut-il acheter au plus ?

INDICE

Outil : retranche 6, puis divise par 12, qui est strictement positif ; garde ensuite les nombres entiers.

Exercice 8

Le signe d'une expression simple

On considère l'expression $2x - 10$.

1.

Pour quel nombre x l'expression $2x - 10$ est-elle nulle ?

INDICE

Outil : résous l'équation $2x - 10 = 0$.

2.

Donne le signe de $2x - 10$ selon les valeurs de x.

INDICE

Outil : regarde le signe du nombre qui multiplie x.