ALGÈBRE · REPÈRES ET MÉTHODES

Équations, quotients et mise en équation

ÉTAPE 1 · Résoudre et vérifier

Prénom : ..... Date : .....

1 Premier degré

Résous : 5x - 7 = 2x + 8 ; 3(2x - 1) = 4x + 9 ; (x - 2)/3 = (2x + 1)/5.

Résous aussi 2(x + 1) = 2x + 2 et 3x - 4 = 3x + 1. Distingue solution unique, aucune et tous les réels.

Contrôle chaque solution unique dans l'équation initiale.

2 Isoler une grandeur

Isole t dans d = vt (v non nul), h dans V = πr²h (r positif), puis y dans 3x + 2y = 7.

Exprime r positif en fonction de S dans S = πr².

Pour V = 540 cm³ et r = 3 cm, donne h exactement puis au millimètre.

ALGÈBRE · REPÈRES ET MÉTHODES

Équations, quotients et mise en équation

ÉTAPE 2 · Produits et quotients

Prénom : ..... Date : .....

3 Produit nul

Résous $(2x - 3)(x + 5) = 0$; $x^2 - 16 = 0$; $x^2 = 7$; $x(x - 4) = 0$.

Résous ensuite $x^2 + 3x = 0$ en factorisant. Pourquoi diviser directement par x ferait-il perdre une solution ?

Rédige la règle du produit nul avec les mots « ou » et « équivaut ».

4 Valeurs interdites

Résous $(x + 1)/(x - 2) = 3$ puis $(2x - 4)/(x - 2) = 2$, en annonçant le domaine.

Étudie $(x^2 - 4)/(x - 2) = 4$. Une transformation peut-elle produire une valeur interdite ?

Vérifie les solutions dans l'expression initiale, pas seulement dans l'équation transformée.

ALGÈBRE · REPÈRES ET MÉTHODES

Équations, quotients et mise en équation

ÉTAPE 3 · Modéliser puis critiquer

Prénom : ..... Date : .....

5 Deux tarifs

Un atelier facture 18 € fixes et 7 € par objet. Un autre facture 10 € par objet.

Écris les deux coûts en fonction du nombre entier n d'objets. Détermine quand les coûts sont égaux.

Compare pour 4 puis 9 objets. Explique le rôle de la contrainte n entier positif ou nul.

6 Un nombre à retrouver

La somme de trois entiers consécutifs vaut 84. Modélise puis résous.

Un rectangle a un périmètre de 46 cm et sa longueur dépasse sa largeur de 5 cm : détermine ses côtés.

Pour chaque problème, nomme l'inconnue, écris l'équation et contrôle le résultat dans le contexte.