

Equations

1/ Solution d'une équation

Inconnue: C'est une lettre qui désigne un nombre inconnu :

x

Equation: C'est une égalité qui contient une ou des inconnues: $10x - 2 = 2x + 3$

Résoudre une équation: C'est chercher et trouver le nombre inconnu.

Solution: C'est la valeur de l'inconnue:

$x = 0,625$

Vérification:

$10 \times 0,625 - 2 = 2 \times 0,625 + 3$, donc 0,625 est bien solution.

Exercice

Vérifier si 14 est solution de l'équation $4(x - 2) = 3x + 6$

On remplace x par 14 dans l'égalité.

$$4(14 - 2) = 3 \times 14 + 6$$

Oui, 14 est solution

2/ Résolution d'équations

Introduction

Soit l'équation: $2x + 5x - 4 = 3x + 2 + 3x$

But: Trouver x

C'est-à-dire: isoler x dans l'équation pour arriver à:

$$x = \text{nombre}$$

Equation de la forme $x + a = b$

Résoudre: $2x + 5x - 4 = 3x + 2 + 3x$

1ere étape: *chacun rentre chez soi*

$$2x + 5x - 4 = 3x + 2 + 3x$$

$$2x + 5x - 3x - 3x = 2 + 4$$

2° étape: *réduction*

$$x = 6$$

Chaque déplacement par dessus la barrière = se traduit par un changement de signe de l'élément déplacé.

Equation de la forme $ax = b$

Résoudre l'équation suivante:

$$2x = 6$$

$$2x = 6$$

$$x = \frac{6}{2}$$

$$x = 3$$

Chaque déplacement par dessus la barrière = se traduit par une inversion de l'élément déplacé.

Avec les deux

Résoudre: $4x+5-3x-4=3x+2+x$

$$4x+5-3x-4=3x+2+x$$

$$4x-3x-x-3x=2+4-5$$

$$-3x=1$$

$$x=\frac{1}{-3}$$

$$x=\frac{-1}{3}$$

Résoudre un problème

Exercice

Une carte d'abonnement pour le cinéma coûte 10 €.

Avec cette carte, le prix d'une entrée est de 4 €.

1) Calculer le prix à payer pour 2, 3, puis 10 entrées.

2) Soit x le nombre d'entrées.

Exprimer en fonction de x le prix à payer:

a) sans compter l'abonnement,

b) en comptant l'abonnement.

3) Avec la carte d'abonnement, un client du cinéma a payé 42 € en tout. Combien d'entrées a-t-il achetées?

1) Pour 2 entrées: $10 + 2 \times 4 = 18$ €

Pour 3 entrées: $10 + 3 \times 4 = 22$ €

Pour 10 entrées: $10 + 10 \times 4 = 50$ €

2) a) $4x$

b) $4x + 10$

3) $4x + 10 = 42$

En prenant $x = 8$, on a: $4 \times 8 + 10 = 42$

Le client a acheté 8 entrées.