

le CHAPITRE : LES EQUATIONS (CLASSE 4^{ième})**I. Solution d'une équation****INCONNUE** : C'est une lettre qui désigne un nombre inconnu : $\rightarrow x$ **EQUATION** : C'est une égalité qui contient une ou des inconnues : $\rightarrow 10x - 2 = 2x + 3$ **RESOUDRE UNE EQUATION** : C'est chercher et trouver le nombre inconnu.**SOLUTION** : C'est la valeur de l'inconnue : $\rightarrow x = 0,625$ Vérification : $10 \times 0,625 - 2 = 2 \times 0,625 + 3$, donc 0,625 est bien solution.**Méthode** : Vérifier si un nombre est solution d'une équation**Vidéo** <https://youtu.be/PLuSPM6rJKI>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 !

II. Résoudre un problème**Méthode** : Mettre un problème en équation**Vidéo** <https://youtu.be/q3ijSWk1iF8>

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 : $10 + 2 \times 4 = 18\text{€}$
- Pour 3 entrées : $10 + 3 \times 4 = 22\text{€}$
- Pour 10 entrées : $10 + 10 \times 4 = 50\text{€}$

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.



Méthode pour résoudre une équation une équation

Pour résoudre une équation il faut :

- Dans en premier temps développer les expressions factorisées et enlever les parenthèses.
- Séparer les termes qui comportent une variable de ceux qui sont purement numériques.
- Il faut utiliser les règles de calculs sur les membres des équations pour placer les termes comportant la variable dans un membre et les autres termes dans l'autre membre.
- Pour terminer il faut à nouveau utiliser les règles de calculs sur les membres des équations pour débarasser la variable de tout facteur numérique.

Exemple :

Pour trouver les solutions de l'équation: $1 - (2x + 3) = 4(x + 4)$

On enlève les parenthèses dans le membre de gauche et on utilise la distributivité dans le membre de droite:

$$1 - 2x - 3 = 4x + 4 \times 4$$

$$1 - 2x - 3 = 4x + 16$$

On rassemble les termes numérique dans le terme de gauche:

$$-2x - 2 = 4x + 32$$

Pour rassembler les termes qui contiennent la variable x dans le membre de gauche on soustrait 4x au deux membres:

$$-2x - 2 - 4x = 4x + 16 - 4x$$

$$-6x - 2 = 32$$

Pour rassembler les termes numériques dans le membre de droite on ajoute 2 aux deux membres:

$$-6x - 2 + 2 = 32 + 2$$

$$-6x = 34$$

Pour débarasser la variable x de son facteur on divise par -6 les deux membres:

$$\frac{-6x}{-6} = \frac{34}{-6}$$

$$x = -\frac{17}{3}$$

$$x = -5,666...$$

La solution de l'équation est donc $-\frac{17}{3}$.

Vidéos sur le cours

https://www.youtube.com/watch?v=PLuSPM6rJKI&list=PLVUDmbpupCap9__omIxfdwJsTQKaTQ5vj

https://www.youtube.com/watch?v=aC17g0UgdwI&list=PLVUDmbpupCap9__omIxfdwJsTQKaTQ5vj&index=2

https://www.youtube.com/watch?v=q3ijSWk1iF8&list=PLVUDmbpupCap9__omIxfdwJsTQKaTQ5vj&index=3

https://www.youtube.com/watch?v=I_wd09qH5LQ&list=PLVUDmbpupCap9__omIxfdwJsTQKaTQ5vj&index=4