

Les équations: Résumé de cours

1. Vocabulaire

The diagram shows the equation $4x + 3 = -6$ with several handwritten labels and arrows pointing to specific parts:

- facteur gêneur** (pink) points to the 4 in $4x$.
- terme gêneur** (red) points to the 3 in $4x + 3$.
- inconnue** (blue) points to the x in $4x$.
- membre de droite** (green) points to the -6 on the right side of the equation.
- terme littéral** (pink) points to the $4x$ term on the left side.
- terme numérique dans le membre de droite** (green) points to the -6 on the right side.
- terme numérique dans le membre de gauche** (red) points to the 3 on the left side.

Une **équation** est une **égalité** qui contient une lettre appelée **inconnue** (celle-ci peut apparaître plusieurs fois).

Une équation comprend **deux membres** séparés par le symbole d'**égalité**.

Résoudre une équation, c'est **déterminer** la valeur de l'inconnue qui vérifie l'égalité; cette valeur est appelée **solution** de l'équation.

Vérifier la solution d'une équation, c'est **remplacer** dans l'équation l'inconnue par la valeur trouvée, **calculer** chacun des deux membres et constater **l'égalité**.

2. Propriétés

Si on **ajoute** (**retire**) un **même nombre** aux **deux membres** d'une égalité, alors on obtient une nouvelle **égalité**.

Si on **multiplie** (**divise**) par un **même nombre non nul** les **deux membres** d'une égalité, alors on obtient une nouvelle **égalité**.

3. Méthodes

A. Cas où x est dans un seul membre

- **Facteur gêneur est un entier**

Voici la liste des étapes à suivre pour résoudre une équation sous cette forme :

1. Distribuer s'il existe des parenthèses
2. Réduire les termes semblables (si nécessaire)
3. Eliminer le terme gêneur de x en ajoutant son inverse. Ce qu'on a ajouté ou soustrait dans le membre de gauche, doit se faire dans le membre de droite
4. Faire le calcul
5. Diviser le terme littéral par le facteur gêneur. Diviser aussi le membre de droite par le facteur gêneur
6. Faire le calcul et trouver la solution

- **Facteur gêneur est une fraction**

Voici la liste des étapes à suivre pour résoudre une équation sous cette forme :

1. Distribuer s'il existe des parenthèses
2. Réduire les termes semblables (si nécessaire)
3. Eliminer le terme gêneur de x en ajoutant son inverse. Ce qu'on a ajouté ou soustrait dans le membre de gauche, doit se faire dans le membre de droite
4. Faire le calcul
5. Multiplier le terme littéral par l'inverse de son facteur gêneur. Multiplier aussi l'autre membre par ce même facteur
6. Calculer la solution, et la donner si possible sous forme de fraction irréductible

B. Cas où x est dans les deux membres

- **Facteur gêneur est un entier**

Voici la liste des étapes à suivre pour résoudre une équation sous cette forme :

1. Distribuer s'il existe des parenthèses
2. Réduire les termes semblables (si nécessaire)
3. Repérer le membre dont le terme littéral a le facteur gêneur le plus petit
4. Neutraliser le terme littéral qui a le facteur gêneur le plus petit
5. Eliminer le terme gêneur de x en ajoutant son inverse. Ce qu'on a ajouté ou soustrait dans le membre de gauche, doit se faire dans le membre de droite
6. Faire le calcul
7. Diviser le terme littéral par le facteur gêneur. Diviser aussi l'autre membre par le facteur gêneur
8. Faire le calcul et trouver la solution

- **Facteur gêneur est une fraction**

Voici la liste des étapes à suivre pour résoudre une équation sous cette forme :

1. Distribuer s'il existe des parenthèses
2. Réduire les termes semblables (si nécessaire)
3. Repérer le membre dont le terme littéral a le facteur gêneur le plus petit
4. Neutraliser le terme littéral qui a le facteur gêneur le plus petit
5. Faire le calcul (réduire au même dénominateur et réduire les termes semblables)
6. Eliminer le terme gêneur de x en ajoutant son inverse. Ce qu'on a ajouté ou soustrait dans le membre de gauche, doit se faire dans l'autre membre
7. Faire le calcul
8. Multiplier le terme littéral par l'inverse de son facteur gêneur. Multiplier aussi l'autre membre par ce même facteur
9. Calculer la solution, et la donner si possible sous forme de fraction irréductible