

Définitions :

- Une **équation** est composée de deux membres séparés par un signe « = ». (ex : $3x = 5$)
- **Résoudre une équation** : c'est chercher et trouver le nombre inconnu (en général x).
- La **solution de l'équation** est la valeur de l'inconnue pour que l'équation fonctionne.

Méthode et exemple 1 : Résoudre $2x + 5 = 3x - 4$

1^{ère} étape : On regroupe les « x » ensemble et les « sans riens » ensemble.

2^{ème} étape : On calcule

$$2x + 5 = 3x - 4 \quad \Leftrightarrow \quad 2x - 3x = -4 - 5 \quad \Leftrightarrow \quad -x = -9 \quad \Leftrightarrow \quad x = 9$$

$$S = \{9\}$$

Méthode et exemple 2 : Résoudre $2x = 8$

1^{ère} étape : Entre le 2 et le x , il y a une **multiplication**.

2^{ème} étape : On **divise** chaque membre par 2 afin de se débarrasser du « 2 » à gauche de l'équation.

$$2x = 8 \quad \Leftrightarrow \quad 2x = 8 \quad \Leftrightarrow \quad x = \frac{8}{2} \quad \Leftrightarrow \quad x = 4$$

$$S = \{4\}$$

Méthode et exemple 3 : Résoudre $\frac{x}{-3} = 5$

1^{ère} étape : Entre le x et le -3, il y a une **division**.

2^{ème} étape : On **multiplie** chaque membre par -3 afin de se débarrasser du « -3 » à gauche de l'équation.

$$\frac{x}{-3} = 5 \quad \Leftrightarrow \quad x = 5 \times (-3) \quad \Leftrightarrow \quad x = -15$$

$$S = \{-15\}$$

Méthode et exemple 4 : Résoudre $\frac{2}{9}x = -5$

1^{ère} étape : Entre le $\frac{2}{9}$ et le x , il y a une **multiplication**.

2^{ème} étape : On **divise** chaque membre par $\frac{2}{9}$ afin de se débarrasser du « $\frac{2}{9}$ » à gauche de l'équation.

Cela est équivalent à multiplier par l'inverse, c'est-à-dire $\frac{9}{2}$

$$\frac{2}{9}x = -5 \quad \Leftrightarrow \quad \frac{2}{9} \times x = -5 \quad \Leftrightarrow \quad x = -5 \times \frac{9}{2} = \frac{-5 \times 9}{2} \quad \Leftrightarrow \quad x = -\frac{45}{2}$$

$$S = \left\{ -\frac{45}{2} \right\}$$

Définitions :

- Une **inéquation** est une inégalité qui contient une inconnue. (ex : $3x < 5$)
- **Résoudre une inéquation** : c'est chercher et trouver toutes les valeurs de x qui vérifient cette inégalité.

Théorème :

On change le signe de l'inéquation quand on multiplie ou divise par un nombre négatif.

Méthode et exemple 6 : Résoudre $2x - 8 < 4x - 3$

1^{ère} étape : On regroupe les x ensemble et les « sans riens » ensemble.

2^{ème} étape : On calcule. -

3^{ème} étape : On change le signe de l'inéquation quand on multiplie ou divise par un nombre négatif.

$$2x - 8 < 4x - 3 \quad \Leftrightarrow \quad 2x - 4x < -3 - 8 \quad \Leftrightarrow \quad -2x < -11 \quad \Leftrightarrow \quad x > \frac{-11}{-2}$$

$$S = \left] \frac{11}{2} ; +\infty \right[$$