

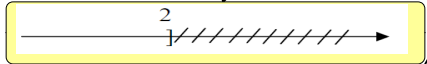
# Équations et inéquations

## Inéquations

## Équations

$$\begin{aligned}
 5x - 6 &> 10 - 3x \\
 5x - 6 + 6 &> 10 - 3x + 6 \\
 5x &> 16 - 3x \\
 5x + 3x &> 16 - 3x + 3x \\
 8x &> 16 \\
 \frac{8x}{8} &> \frac{16}{8} \rightarrow x > 2
 \end{aligned}$$

Résoudre une inéquation c'est trouver toutes les valeurs possibles de l'inconnue telles que l'inégalité soit « vraie ». On peut représenter les solutions d'une inéquation sur un axe gradué.



Résoudre une inéquation

Une inéquation est une inégalité dans laquelle intervient un nombre inconnu désigné par une lettre.

Tester une inéquation

$$\begin{aligned}
 4x - 12 &> 9 - 3x \quad \text{Si } x=1 \\
 \text{D'une part :} \\
 4x - 12 &= 4 \cdot 1 - 12 \\
 &= 4 - 12 \\
 &= -8 \\
 \text{D'autre part :} \\
 9 - 3x &= 9 - 3 \cdot 1 \\
 &= 9 - 3 \\
 &= 6 \\
 \text{Puisque } -8 < 6, \text{ alors } 1 \text{ n'est pas} \\
 &\text{solution de l'inéquation}
 \end{aligned}$$

Propriétés d'une inéquation

Pour tous nombres a, b et k, si  $a < b$  alors  $a + k < b + k$ .

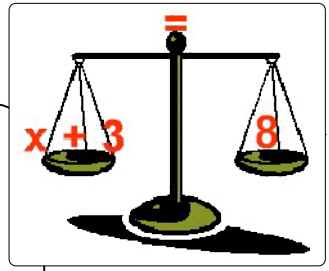
Pour tous nombres a, b et tout nombre k non nul, si  $a < b$  alors il y a 2 possibilités :

- dans le cas où k est positif :  $k \times a < k \times b$  (le signe ne change pas)
- dans le cas où k est négatif :  $k \times a > k \times b$  (le signe change de « sens »)

Donc, une équation c'est juste une égalité avec des inconnues!

Résoudre une équation

$$\begin{aligned}
 5x - 4 + 4 &= 8 - 3x + 4 \\
 5x + 3x &= 12 - 3x + 3x \\
 8x &= 12 \\
 \frac{8x}{8} &= \frac{12}{8} \rightarrow x = 1,5
 \end{aligned}$$



Résoudre une équation, c'est trouver toutes les valeurs possibles du nombre inconnu telles que l'égalité soit « vraie » : chacune de ces valeurs est appelée une solution de l'équation. Suivant le type d'équation, il peut y avoir une, plusieurs ou aucune solution(s).

Une équation est une égalité dans laquelle intervient un nombre inconnu désigné le plus souvent par une lettre.

Tester une équation

$$\begin{aligned}
 4x - 3 &= 9 - 2x \quad \text{Si } x = 1 \\
 \text{D'une part :} \\
 4x - 3 &= 4 \times 1 - 3 \\
 &= 4 - 3 \\
 &= 1 \\
 \text{D'autre part :} \\
 9 - 2x &= 9 - 2 \times 1 \\
 &= 9 - 2 \\
 &= 7 \\
 \text{Puisque } 1 \neq 7, \text{ alors } 1 \text{ n'est pas} \\
 &\text{solution de l'équation}
 \end{aligned}$$