

Essentiel

A. Équation et inéquation du premier degré à une inconnue

Une **équation** du premier degré d'inconnue x peut se mettre sous la forme $ax = b$.

La solution est la valeur de x telle que $x = \frac{b}{a}$ avec $a \neq 0$.

Une **inéquation** du premier degré d'inconnue x peut s'écrire sous les formes suivantes :

$ax < b$; $ax \leq b$; $ax > b$; $ax \geq b$, où a et b sont des réels donnés.

Les solutions sont les valeurs qui vérifient l'inégalité.

MÉTHODE

Résoudre une inéquation

Résoudre les inéquations suivantes : a. $x - 2 < 10$; b. $-2x > 5$.

Démarche

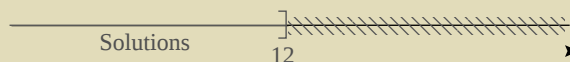
- Regrouper les termes inconnus dans un membre, les termes connus dans l'autre.
- Réduire les termes semblables afin d'obtenir la forme générale de l'inéquation, par exemple : $ax \geq b$.
- Déterminer les solutions suivant le signe de a :
 - Si $a > 0$, alors $ax \geq b$ devient $x \geq \frac{b}{a}$;
 - Si $a < 0$, alors $ax \geq b$ devient $x \leq \frac{b}{a}$.

(Diviser par un nombre négatif change le sens de l'inéquation !)

Solution

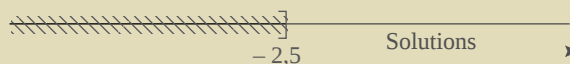
a. L'inéquation $x - 2 \leq 10$ est équivalente à :
 $x \leq 10 + 2$ soit $x \leq 12$.

L'ensemble des solutions se représente sur un axe :



b. L'inéquation $-2x < 5$ est équivalente à :
 $x > \frac{5}{-2}$ soit $x > -2,5$.

L'ensemble des solutions se représente par :



B. Problème du premier degré

Un problème est défini par une situation où une ou plusieurs valeurs numériques sont recherchées. Résoudre le problème consiste à trouver ces valeurs numériques.

MÉTHODE

Résoudre un problème

Un père et son fils ont 40 ans à eux deux. Le père a 30 ans de plus que le fils. Quel est l'âge du père ? Quel est l'âge du fils ?

Démarche

- Choisir une inconnue.
- Mettre le problème en équation.
- Résoudre l'équation.
- Répondre à la question.

Solution

- x est l'âge du fils.
- $x + x + 30 = 40$
- $2x + 30 = 40$ $x = \frac{40 - 30}{2} = 5$
- Le fils a 5 ans, le père a 35 ans.