

# Explication

Inéquation vue au premier cycle du secondaire  $x < 9$

Borne supérieure

-----

D'autres façons d'écrire une inéquation :

x est plus petit que 9

x vaut moins que 9

x est inférieur à 9

$$x < 9$$

$$x < 9$$

$$x < 9$$

$x < 9$  veut dire que  $x$  prend toutes les valeurs plus petites que 9 (excluant 9).

-----

Intervalle: Âge entre 0 et 30 ans

$[0, 30]$

0 est inclus et 30 est inclus

$$0 \leq a \leq 30 \quad \text{où } a : \text{âge}$$

$[0, 30[$

0 est inclus et 30 est **exclu**

$$0 \leq a < 30 \quad \text{où } a : \text{âge}$$

L'intervalle est seulement utilisé pour les nombres réels.  
Habituellement, cela s'applique aux réels.

-----

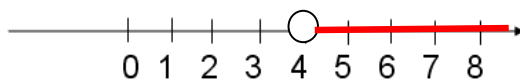
Extension: compter les moutons avant le dodo

$\{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

On écrit avec l'extension seulement si on peut dénombrer une situation. Habituellement, cela s'applique aux entiers.

-----

Droite numérique



Si  $x > 4$ . Le cercle blanc (ouvert) veut dire que le 4 n'est pas inclus dans l'intervalle.

-----

Compréhension

$$\{x \in \mathbb{R} \mid 5 \leq x < 10\}$$

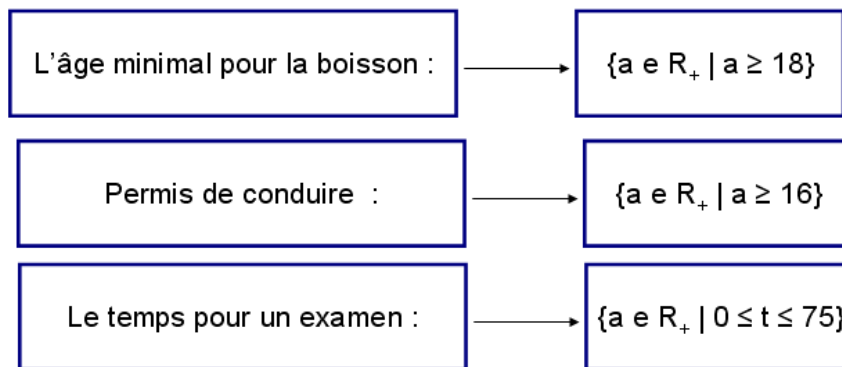
**X est élément des réels tel que x est plus grand ou égale à 5, mais plus petit que 10**

# Les contraintes

Qu'est-ce qu'une contrainte?

C'est une restriction dans un contexte réel sous forme d'inéquation.

Voici quelques exemples :



## Résolutions d'inéquations

Il suffit de résoudre l'équation et, au besoin, donner la réponse selon le mode demandé (extension, intervalle, compréhension)

Exemples :

Résoudre  $x + 3 \geq 8$  si  $x$  est élément des réels

$$\begin{array}{r} x + 3 \geq 8 \\ -3 \quad -3 \end{array}$$

$$x \geq 5$$

**Donc,  $x \in [5, +\infty[$**  (on remarque que le 5 est inclus dans l'intervalle)

\*\*\*\*\*

Résoudre  $3x - 6 \leq 12$  si  $x$  est élément des réels

$$\begin{array}{r} 3x - 6 \leq 12 \\ +6 \quad +6 \end{array}$$

$$3x \leq 18 \text{ (on divise par 3 de chaque côté)}$$

$$x \leq 6$$

**Donc,  $x \in ]-\infty, 6]$**  (on remarque que le 6 est inclus dans l'intervalle)

\*\*\*\*\*

*Note : Si je divise par un nombre négatif, le signe d'inégalité change de sens*

Résoudre  $-3x - 6 \leq 12$  si  $x$  est élément des réels

$$\begin{array}{r} -3x - 6 \leq 12 \\ +6 \quad +6 \end{array}$$

$-3x \leq 18$  (on divise par 3 de chaque côté)

$$x \geq -6$$

**Donc,  $x \in [-6, +\infty[$**  (on remarque que le  $-6$  est inclus dans l'intervalle)

\*\*\*\*\*

Résoudre  $3x + 4 < 10$  si  $x$  est élément des réels

$$\begin{array}{r} 3x + 4 < 10 \\ -4 \quad -4 \end{array}$$

$3x < 6$  (on divise par 3 de chaque côté)

$$x < 2$$

**Donc,  $x \in ]-\infty, 2[$**  (on remarque que le 2 est exclus dans l'intervalle)