

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

$0 \leq a \leq 30$ où a : âge

$[0, 30[$

0 est inclus et 30 est **exclu**

$0 \leq a < 30$ où a : âge

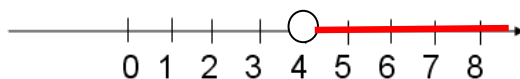
L'intervalle est seulement utilisé pour les nombres réels.
Habituellement, cela s'applique aux réels.

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

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

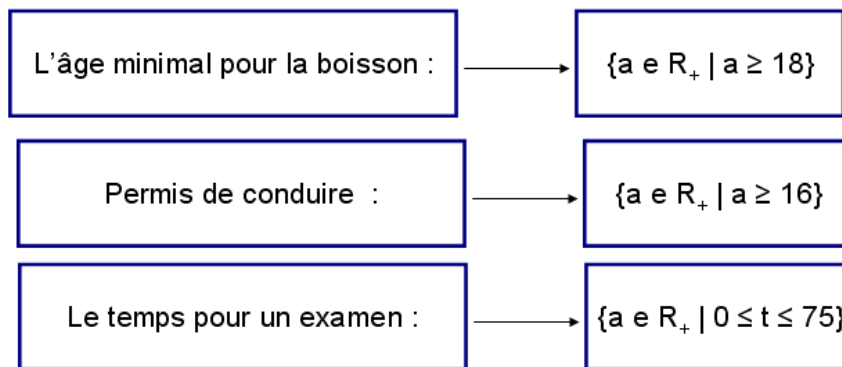
X est élément des réels tel que x est plus grand ou égale à 5, mais plus petit que 10

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)