

Document de révision sur les inéquations



A- Représentation algébrique d'une inéquation

1. Traduis les énoncés suivants en utilisant le symbole d'inégalité approprié.

a) y vaut au maximum 25. $y \leq 25$

b) x est supérieur à 5. $x > 5$

c) La valeur maximale de v est 25. $v \leq 25$

d) j vaut au plus 14. $j \leq 14$

e) k est supérieur à -5. $k > -5$

f) t vaut au maximum -7. $t \leq -7$

g) x est au moins égal à 5,3. $x \geq 5,3$

h) y égale au moins 10. $y \geq 10$

i) La valeur minimale de z est -7. $z \geq -7$

j) m vaut moins que 7 et plus que 1. $1 < m < 7$

k) x égale au moins 5, mais est inférieur à 10 $5 \leq x < 10$

2- Traduis chacune des situations suivantes par une inéquation. Définis les variables utilisées.

a) Michel a reçu plus de 250\$ en cadeau à son anniversaire.

x : montant reçu en cadeau. $x > 250$

b) Léo possède au plus 500 macarons dans sa collection.

x : nombre de macarons de la collection. $x \leq 500$

c) Mirka ne regarde jamais plus de 20 heures de télévision par semaine.

x : nombre d'heures d'écoute télévisée par semaine. $x \leq 20$

d) Le nombre de vaches à la ferme Bellavance ne dépasse jamais 64.

x : nombre de vache de la ferme Bellavance $x \leq 64$

e) Dans mon jardin, la moitié du nombre de plants de petites fèves est d'au plus 10.

x : nombre de plants de petites fèves $x \leq 10$

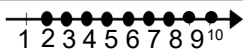
f) Le nombre total de soucoupes volantes est inférieur à 60.

x : nombre de soucoupes volantes $x < 60$


B) Modes de représentations d'une inéquation

La représentation d'un ensemble solution est différente selon que la variable est discrète ou continue.

VARIABLE DISCRÈTE $\rightarrow \mathbb{N}$ ou \mathbb{Z}

Interprétation en mots	Inéquation	Droite numérique (Des points)	Extension (Énumération entre accolades)
Larry possède plus d'un ballon	$x > 1$		$\{2, 3, 4, 5, \dots\}$


VARIABLE CONTINUE $\rightarrow \mathbb{R}$

Interprétation en mots	Inéquation	Droite numérique (Une ligne continue)	INTERVALLE (Notation entre crochets)
La fin de semaine je travaille au plus 8 heures mais plus de 2 heures.	$2 < x \leq 8$		$] 2, 8]$

Rappel :





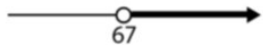
L'infini est toujours exclu dans la notation en intervalle car on ne peut pas l'atteindre.

- Sur une droite numérique on différencie «point plein» (inclus) et «point vide» (exclu).

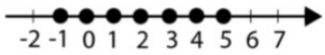
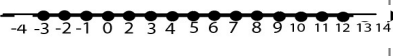
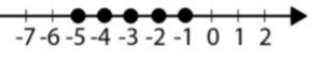
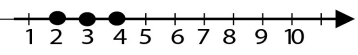
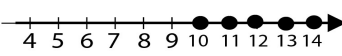
Ex : $x \leq 12$ devient 

$y > 3$ devient 

1. Remplis le tableau ci-dessous. Variables discrètes (\mathbb{N} ou \mathbb{Z}) ou continues (\mathbb{R})? _____

Inéquations	Modes de représentations	
	Intervalle	Droite numérique
$3 \leq x \leq 17$	$x \in [3,17]$	
$-5 < x \leq 15$	$x \in]-5,15]$	
$0 \leq x < 13$	$x \in [0,13[$	
$x \geq 18$	$x \in [18,\infty[$	
$x > 67$	$x \in]67,\infty[$	

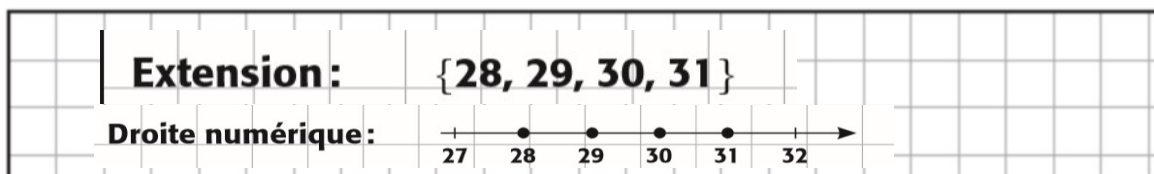
2. Remplis le tableau ci-dessous. Variables discrètes (\mathbb{N} ou \mathbb{Z}) ou continues (\mathbb{R})? dis

Inéquations	Modes de représentations	
	EXTENSION	Droite numérique
$-1 \leq x \leq 5$	$x \in \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$	
$-4 < x < 13$	$x \in \{-3, -2, \dots, 12\}$	
$-5 \leq x \leq -1$	$x \in \{-5, -4, -3, -2, -1\}$	
$2 \leq x \leq 4$	$x \in \{2, 3, 4\}$	
$x \geq 10$	$x \in \{10, 11, 12, 13, \dots\}$	

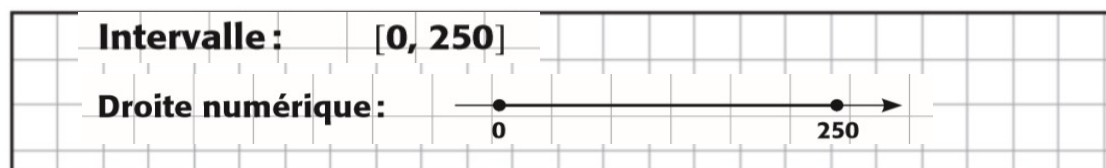
3. Illustre les situations suivantes selon les modes de représentation indiqués.

a) Représente le nombre de jours qu'il peut y avoir dans un mois, en extension et à l'aide d'une droite numérique.

b)



c) Représente la quantité de liquide que peut contenir une tasse à mesurer de 250 ml, par un intervalle et à l'aide d'une droite numérique.



4. Jonathan se rend chez son ami Emilio après l'école, qui se termine à 15 h. Il doit rentrer chez lui au plus tard à 22 h. On s'intéresse à l'heure de rentrée de Jonathan.

a) Traduis cette situation de façon algébrique. $15 < x \leq 22$

b) Représente cette situation à l'aide d'une droite numérique et par un intervalle.

