

TP d'introduction au chapitre 3 (Partie A)

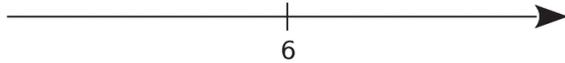
Fonctions affines et inéquations du premier degré

Activité n° 1: Inégalités & intervalles

Ex :  $x > 7 \iff x \in ] 7 ; +\infty [$   


1. Représenter graphiquement chaque inégalité comme sur l'exemple.

(a)  $x \leq 6$



(b)  $y > -1,4$



(c)  $z \geq 7,8$



(d)  $x \geq - 3,6$



(e)  $t < - 4,6$

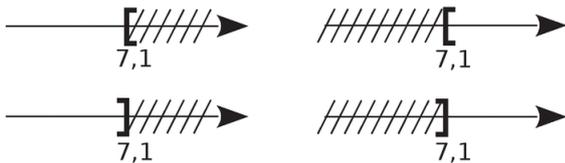


(f)  $u \leq 0,6$

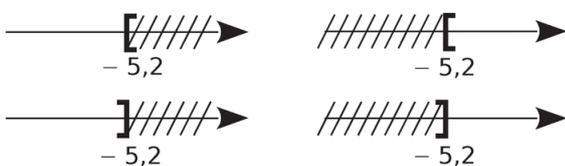


2. Pour chaque inégalité, entourer le graphique où sont hachurés les nombres qui ne sont pas solutions.

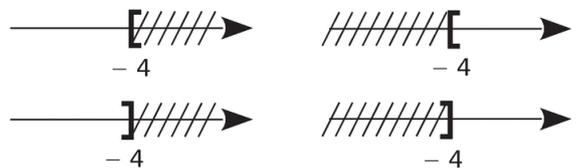
a.  $x \geq 7,1$



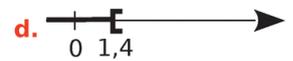
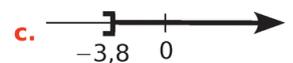
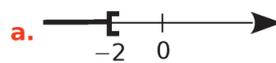
b.  $u > -5,2$



c.  $v \leq -4$



3. Écrire des inégalités dont les solutions sont représentées ci-dessous en gras.



4. Compléter le tableau, comme sur l'exemple.

Inégalité	Description	Intervalle	Droite réelle
Ex : $x > 7$	Le nombre $x$ est strictement supérieur à 7.	$x \in ] 7 ; +\infty [$	
(a) $x < 2$	Le nombre $x$ est ...		
(b) $3 \geq x$	...		
(c) $x \leq 0,8$	...		
(d) $\frac{1}{4}x < 3$	...		
(d) $-x > -2$	...		

5. Compléter le tableau comme sur l'exemple.

Inégalité	Description	Intervalle
Ex : $\frac{1}{3}x > 2$	Le tiers de $x$ est strictement supérieur à 2.	$\frac{1}{3}x \in ] 2 ; +\infty [$
(a) .....	Le double de $x$ est inférieur ou égal à 7.	
(b) .....	La moitié de $x$ est strictement inférieure à $-2$ .	
(c) .....	La somme de 3 et du triple de $x$ est strictement supérieure à 5.	
(d) .....	Le produit de 12 par $y$ est supérieur ou égal à la différence de 3 par $y$ .	

### Activité n°2: Inégalités & inéquations

#### 1. Tester une inégalité

Dans chaque cas, cocher le(s) nombre(s) qui vérifie(nt) l'inéquation.

(a)  $4x > 9$

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -5
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> $\frac{9}{4}$

(b)  $9x \leq -5$

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -5
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> $\frac{9}{4}$

(c)  $8x - 11 > 0$

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -5
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> $\frac{5}{16}$

(d)  $5 - 2x > -5$

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> $-\frac{1}{2}$

(e)  $6x - 12 < 5x + 4$

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -5
<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$

(f)  $-4x - 12 > 4x + 12$

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -5
<input type="checkbox"/> 17	<input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$

2. Dans chaque cas, dire si les nombres 4 et -2,5 sont solutions de l'inéquation comme sur l'exemple.

Ex :	$2x \geq 5$	Si $x = 4$ alors $2x = 8$ , or $8 \geq 5$ donc 4 est solution.
		Si $x = -2,5$ alors $2x = -5$ , or $-5 < 5$ donc -2,5 n'est pas solution.
(a)	$4x \leq -10$	
(b)	$4 - 3x < 13$	
(c)	$-5x + 7 < 13 + 2x$	

3. (a) L'inégalité  $5x - 3 > 1 + 3x$  est-elle vérifiée pour  $x = -12$  ?

Si  $x = -12$  alors ...

(b) L'inégalité  $3x - \frac{1}{2} \geq x + 1$  est-elle vérifiée pour  $x = \frac{3}{4}$  ?

...

#### 4. Manipuler les inégalités

Soit  $x$  un nombre réel tel que  $x < 5$ . Répondre aux questions comme sur l'exemple.

Ex Quelle inégalité vérifie  $x + 2$  ?

Réponse :  $x + 2 < 5 + 2$

donc  $x + 2 < 7$

(a) Quelle inégalité vérifie  $x + 3$  ?

...

(b) Quelle inégalité vérifie  $x - 3$  ?

...

(c) Quelle inégalité vérifie  $3x$  ?

...

(d) Quelle inégalité vérifie  $-3x$  ?

...

(e) Quelle inégalité vérifie  $\frac{x}{3}$  ?

...

5. Même consigne qu'à la question précédente, sachant que  $a \geq -12$ .

Ex :  $\frac{1}{4}a \geq \frac{-12}{4} \geq -3$

(b)  $2a \dots$

(d)  $1,5a \dots$

(f)  $\frac{1}{2}a \dots$

(a)  $a + 20 \geq \dots$

(c)  $-3a \dots$

(e)  $\frac{a}{3} \dots$

(g)  $-\frac{4}{a} \dots$

#### 6. Inéquations du premier degré

Résoudre les inéquations suivantes en vous inspirant de l'exemple.

Ex :	$-3x + 1 \leq 5$
$\Leftrightarrow$	$-3x + 1 - 1 \leq 5 - 1$
$\Leftrightarrow$	$-3x \leq 4$
$\Leftrightarrow$	$\frac{1}{-3} \times (-3x) \geq \frac{1}{-3} \times 4$
$\Leftrightarrow$	$x \geq \frac{-4}{3}$
$\Leftrightarrow$	$x \in \left[ \frac{-4}{3}; +\infty [ \right.$

(a)  $2x + 5 < 9$     (b)  $-4x - 1 \geq 27$     (c)  $3x + 20 > 5$