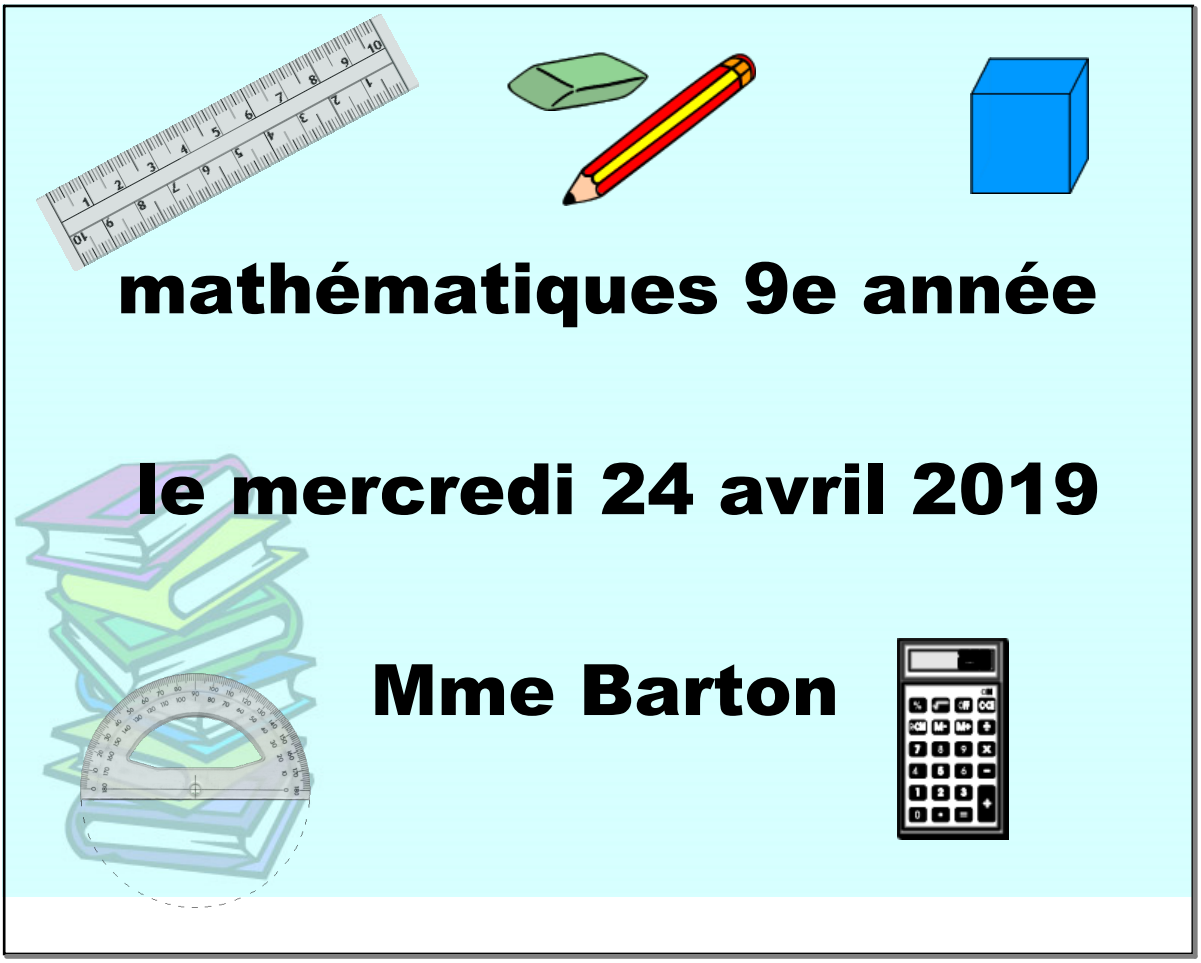


$$17 - 3(y+11) = -7y$$

$$17 - 3y - 33 = -7y$$

$$-3y - 16 = -7y$$

$+3y \qquad +3y$

$$-16 = -4y$$

$\frac{-16}{-4} = \frac{-4y}{-4}$

$$4 = y$$

TEST

Chapitre 6

la semaine prochaine

MODULE 6

Les équations et les inéquations linéaires

Mots clés

- opérations inverses
- inéquation

maths 9e Régularités et relations (RR)

But du cours: RR4

Expliquer et illustrer des stratégies pour résoudre des inéquations linéaires à une variable ayant des coefficients rationnels, dans un contexte de résolution de problèmes.

6.3

Introduction aux inéquations linéaires

L'**inéquation** sert à représenter une situation qui peut être décrite par un étendu de nombres plutôt qu'un seul.

↳ plusieurs nombres

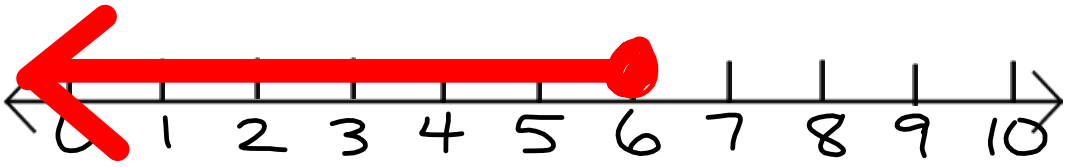
Symboles de la relation d'inégalité

$<$ inférieur à (moins que)

$>$ supérieur à (plus que)

Représente cette inéquation sur la droite numérique:

$$x \leq 6$$



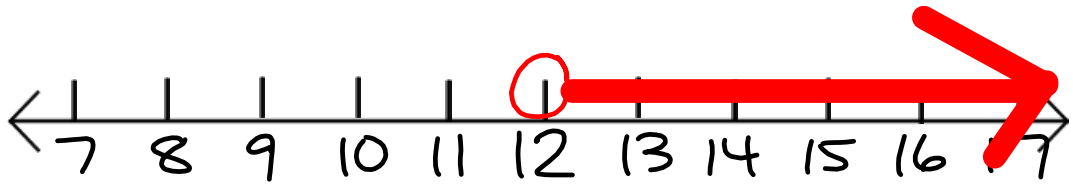
Écris 4 nombres qui font partie de l'ensemble-solution de cette inéquation:

2, 3, 4, 5, 6

2,1 3,1 5,9 $3\frac{3}{4}$

Représente cette inéquation sur la droite numérique:

$$w > 12$$

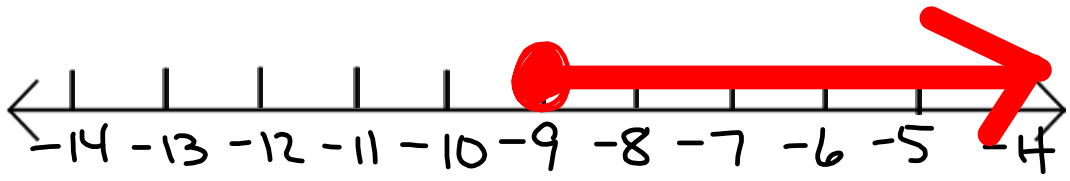


Écris 4 nombres qui font partie de l'ensemble-solution de cette inéquation: 13, 14, 15, 16

12,1 12,5 20,9

Représente cette inéquation sur la droite numérique:

$$y \geq -9$$

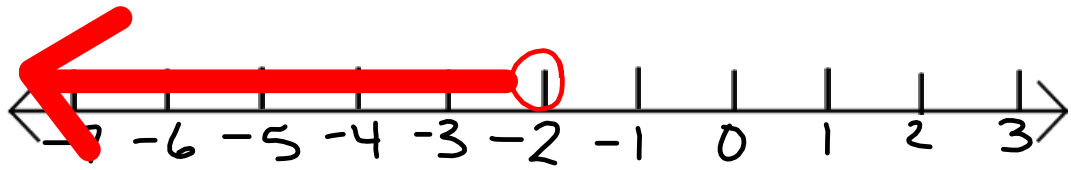


Écris 4 nombres qui font partie de l'ensemble-solution de cette inéquation: -9, -8, -7

$-8\frac{1}{2}$ $-7\frac{2}{3}$ -6,9

Représente cette inéquation sur la droite numérique:

$$n < -2$$



Écris 4 nombres qui font partie de l'ensemble-solution de cette inéquation:

-3, -4, -5

-6,2 -7 3/4

Fini pour aujourd'hui:

Page 292-293

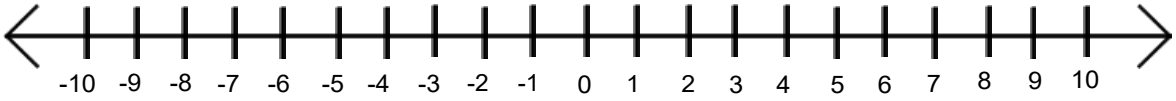
Questions 7 à 10

Quelles parties voulez-vous regarder ensemble?

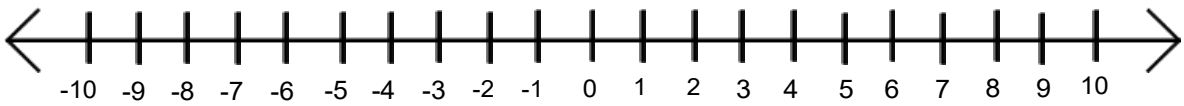
Mise en application

7. Détermine si le nombre donné fait partie de l'ensemble-solution de l'inéquation.
Sinon, écris une inéquation dont la solution comporte ce nombre.

a) $w < 3\,;\,3$ **b)** $-3{,}5 < y\,;\,0$



c) $m \geq 5\frac{1}{2}\,;\,5{,}05$ **d)** $a \leq -2\,;\,-15$



8. Pour représenter chaque situation, choisis une variable, puis écris une inéquation.

a) Une cafetière ne peut pas contenir plus de 12 tasses d'eau.

$n \leq 12$

b) Pour obtenir un permis d'apprenti conducteur au Nunavut, il faut être âgé d'au moins 15 ans.

$a \geq 15$

c) Le nombre maximal de places assises dans un autobus scolaire est de 48.

$n \leq 48$

d) Plus de 2 500 personnes participent au cyclothon chaque année.

$p > 2\,500$

e) Un magasin de chaussures ne vend pas de pointures au-delà de 13.

$p \leq 13$

Mise en application

9. Apparie chaque équation ou inéquation à la droite numérique qui représente sa solution. Explique tes choix.

a) $m > 3$

b) $p = 3$

c) $k \leq 3$

d) $t < 3$

e) $v \geq 3$

f) $3 < n$

g) $3 \geq h$

h) $3 \leq s$

a) $m > 3$

b) $p = 3$

c) $k \leq 3$

d) $t < 3$

e) $v \geq 3$

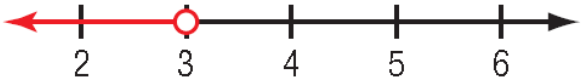
f) $3 < n$

g) $3 \geq h$

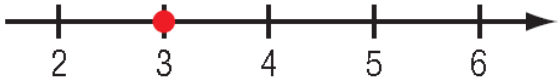
h) $3 \leq s$

i)

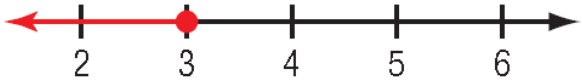
ii)



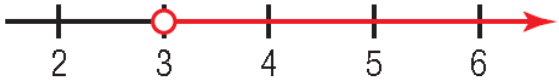
iii)



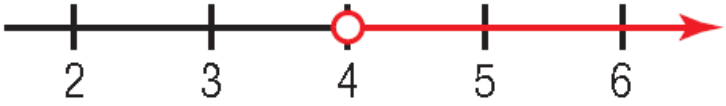
iv)



v)



10. Thomas et Steeve écrivent l'inéquation dont la droite ci-dessous représente la solution.



Thomas écrit $a > 4$. Steeve écrit $4 < b$.
Est-il possible qu'ils aient raison tous les deux ?
Explique ta réponse.

11. **Objectif d'évaluation**

a) Pour représenter chaque situation, choisis une variable, puis écris une inéquation.

i) Au Canada, le siège d'auto est obligatoire pour les enfants de moins de 23 kg.

$m < 23$

ii) Un gant de cuisine en silicone résiste à des températures allant jusqu'à 485 °C.

$t \leq 485$

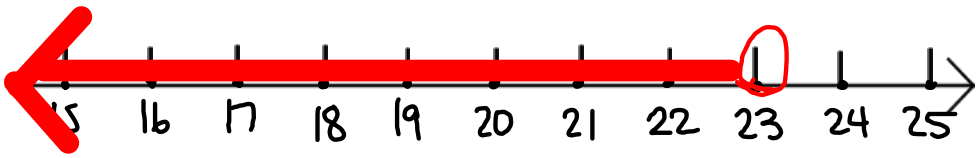
iii) En Alberta, le salaire minimum est de 8,40 $ l'heure.

$s \geq 8,40$

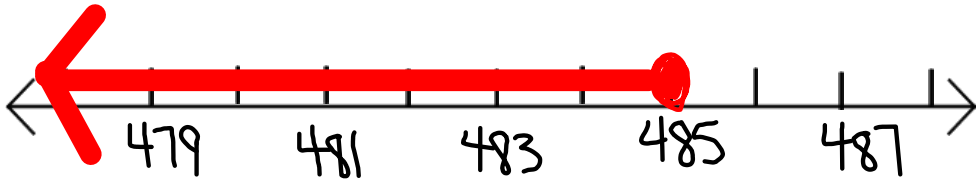
b) Représente la solution de chacune des inéquations ci-dessus sur une droite numérique.

b) Représente la solution de chacune des inéquations ci-dessus sur une droite numérique.

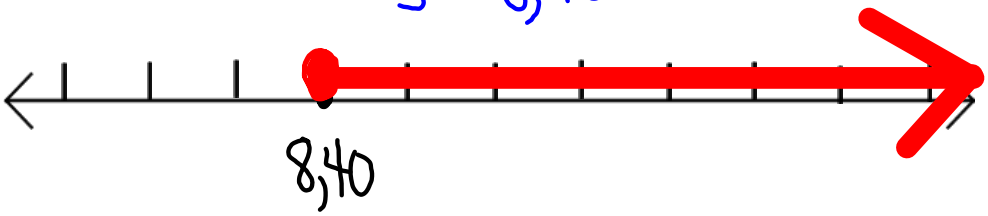
$m < 23$



$t \leq 485$

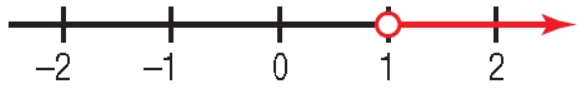


$s \geq 8,40$

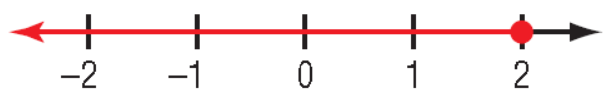


12. Écris une inéquation dont chaque droite numérique représente la solution. Dans chaque cas, les nombres 1 et −3 font-ils partie de l'ensemble-solution ? Explique ta réponse.

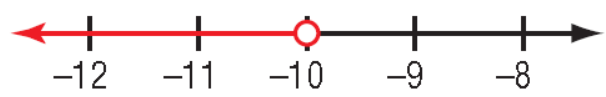
a)



b)



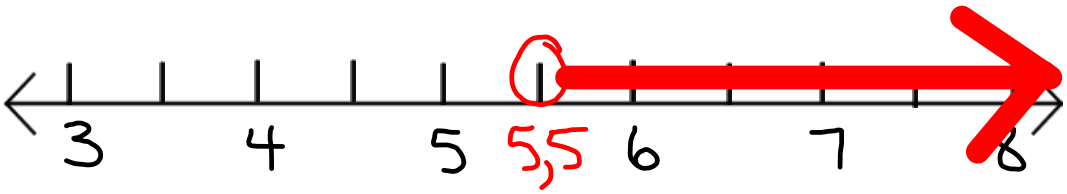
c)

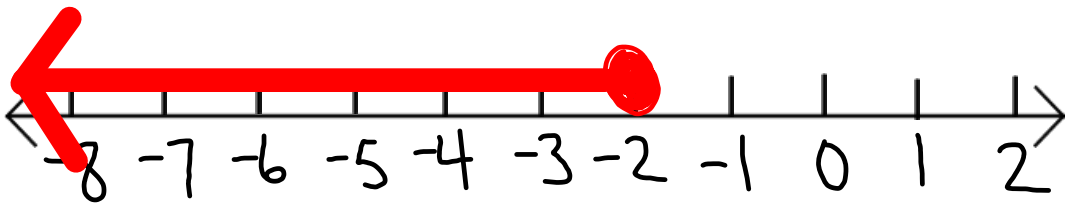


13. Représente la solution de chaque inéquation sur une droite numérique.

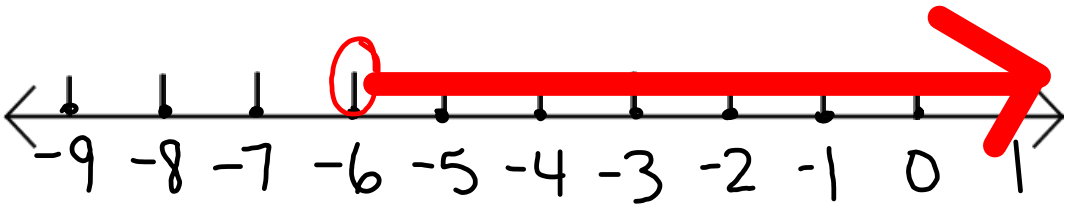
a) $w > 5{,}5$

b) $x \leq -2$

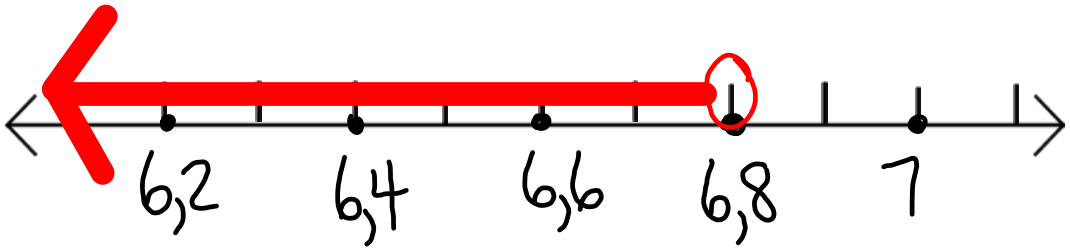




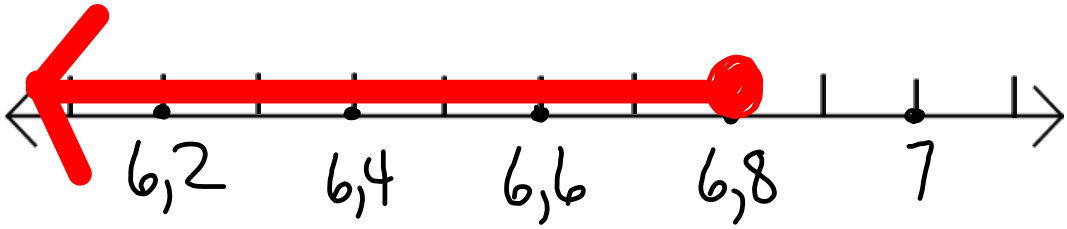
c) $z > -6$



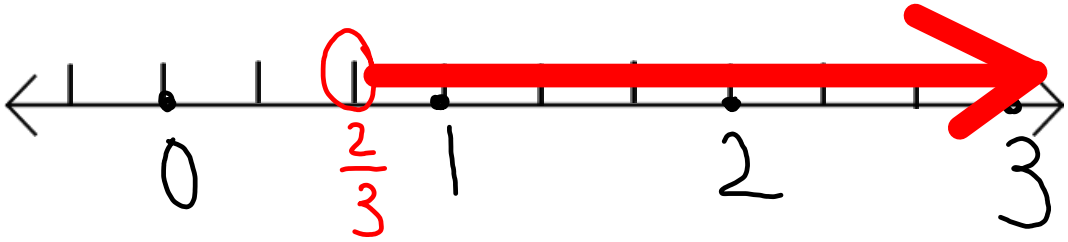
d) $a < 6{,}8$



e) $b \leq 6{,}8$

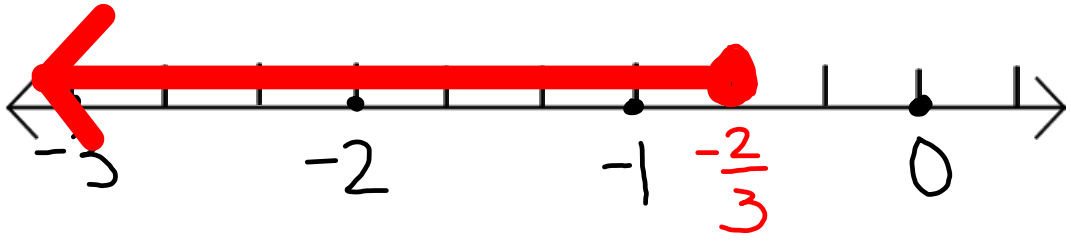


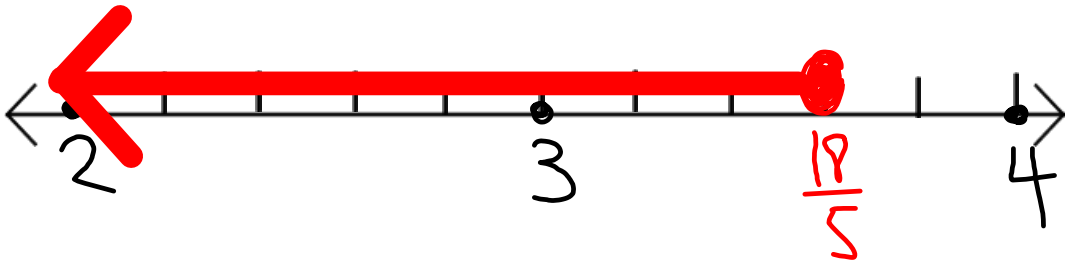
f) $c > \frac{2}{3}$



g) $d \leq -\frac{2}{3}$

h) $x \leq \frac{18}{5}$ $3\frac{3}{5}$





Résoudre des inéquations linéaires à l'aide de l'addition et de la soustraction

Résoudre une inéquation

On résout une inéquation de la même façon qu'on résout une équation.....
avec deux exceptions qu'on va apprendre un peu plus tard.

▶ Quand le même nombre est additionné à chaque membre ou soustrait de chaque membre d'une inégalité, l'inégalité ainsi formée est vraie.

$x + 2 = 8$

$-2 \quad -2$

$x = 6$

$x + 2 \leq 8$

$-2 \quad -2$

$x \leq 6$

▶ Quand le même nombre est additionné à chaque membre ou soustrait de chaque membre d'une inégalité, l'inégalité ainsi formée est vraie.

$2y - 6 = 10$

$+6 \quad +6$

$\frac{2y}{2} = \frac{16}{2}$

$y = 8$

$2y - 6 \geq 10$

$+6 \quad +6$

$\frac{2y}{2} \geq \frac{16}{2}$

$y \geq 8$

Exemple 1 **Résoudre une inéquation**

a) Résous l'inéquation suivante : $6,2 \leq x - 4,5$

$6,2 \leq x - 4,5$

$+4,5 \quad +4,5$

$10,7 \leq x$

11 13

12

b) Vérifie la solution.

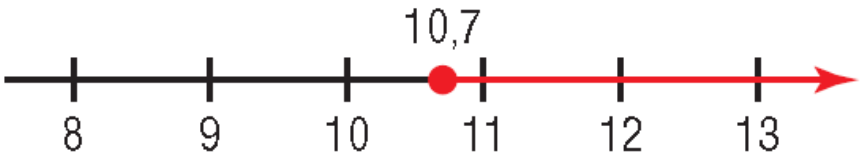
$$6{,}2 \leq x - 4{,}5$$

$$6{,}2 \leq 10{,}7 - 4{,}5$$

$$6{,}2 \leq 6{,}2$$

Il est impossible de vérifier toutes les solutions d'une inéquation.

c) Représente la solution sur une droite numérique.



Page 298
Questions
4, 5 ,6

À ton tour *Vérification*

4. Quelle opération effectueras-tu sur chaque membre de l'inéquation pour isoler la variable ?

a) $a + 4 > 3$

b) $0 < -\frac{2}{3} + m$

c) $r - 4 \geq -3$ **d)** $k - 4{,}5 \leq 5{,}7$

e) $s + \frac{3}{10} \leq -3$ **f)** $6{,}1 > 4{,}9 + z$

5. Quelle opération dois-tu effectuer sur chaque membre de la première inéquation pour obtenir la seconde ?

a) $x - 2 > 8$ $+2$ $+2$

$x > 10$

b) $12{,}9 \leq y + 4{,}2$

$-4{,}2 \qquad -4{,}2$

$y \geq 8{,}7$

c) $p - \frac{1}{2} \leq \frac{1}{2}$

$+\frac{1}{2} \qquad +\frac{1}{2}$

$p \leq 1$

6. Nomme trois valeurs de x qui rendent vraie chacune des inéquations ci-dessous ; un nombre entier, une fraction et un nombre décimal.

a) $x + 3 \geq 7$

$-3 \qquad -3$

$x \geq 4$

5

$4\frac{1}{2}$

6,8

b) $x - 3 \leq 7$

$+3 \qquad +3$

$x \leq 10$

9

$8\frac{2}{3}$

7,6

c) $x + 7 < 3$

$-7 \quad -7$

$x < -4$

-5

$-6\frac{1}{3}$

$-7,8$

d) $x - 3 > 7$

$+3 \quad +3$

$x > 10$

11

$10\frac{4}{5}$

$10,9$

Exemple 2 Modéliser et résoudre un problème à l'aide d'une inéquation

Joshua veut mettre son chien en pension pendant ses vacances.

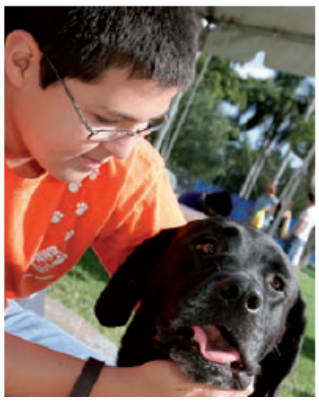
- La pension pour chiens A facture des frais fixes de 90 $, et 5 $ par jour.
- La pension pour chiens B facture des frais fixes de 100 $, et 4 $ par jour.

Pendant combien de jours Joshua devra-t-il laisser son chien à la pension A pour que le coût du séjour soit moins élevé qu'à la pension B ?

a) Choisis une variable et écris une inéquation qui représente ce problème.

b) Résous le problème.

c) Représente la solution sur une droite numérique.



Page 297

A B

$90 + 5j \leq 100 + 4j$

Exemple 2 Modéliser et résoudre un problème à l'aide d'une inéquation

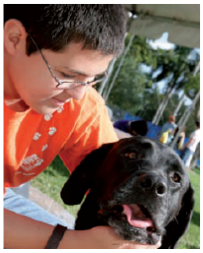
Page 297

Joshua veut mettre son chien en pension pendant ses vacances.

- La pension pour chiens A facture des frais fixes de 90 $, et 5 $ par jour.
- La pension pour chiens B facture des frais fixes de 100 $, et 4 $ par jour.

Pendant combien de jours Joshua devra-t-il laisser son chien à la pension A pour que le coût du séjour soit moins élevé qu'à la pension B ?

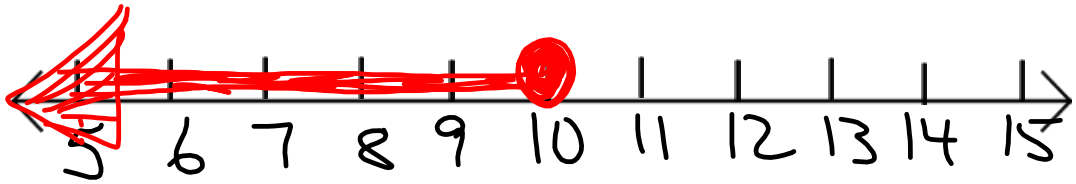
a) Choisis une variable et écris une inéquation qui représente ce problème.
b) Résous le problème.
c) Représente la solution sur une droite numérique.



$90 + 5j \leq 100 + 4j$

$-90 \quad -4j \qquad -90 \quad -4j$

$j \leq 10$



Travail à compléter:

1) Page 293

   Questions 11, 12, 13

2) Page 298

   Questions 7, 8, 9

Mise en application

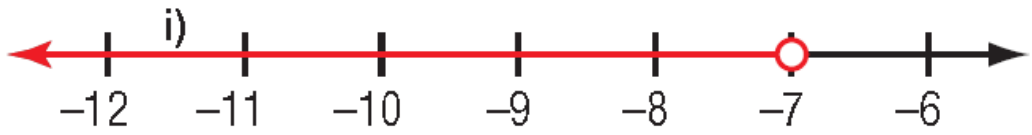
7. Apparie chaque inéquation à la droite numérique qui représente sa solution. Est-ce que le nombre 3 fait partie de l'ensemble-solution de ces inéquations ? Comment peux-tu le savoir ?

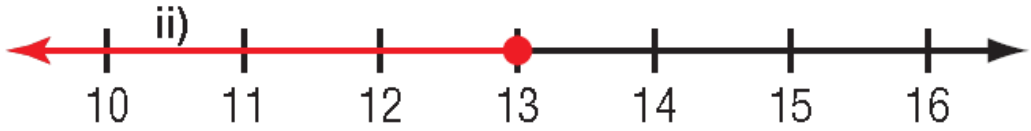
a) $c - 2 > 2$

b) $8 \geq -5 + w$

c) $1 > r + 8$

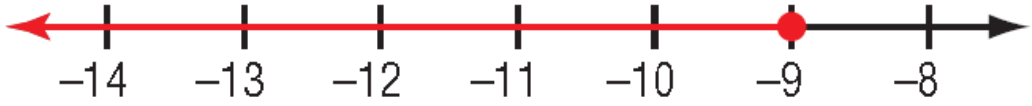
d) $7 + m \leq -2$





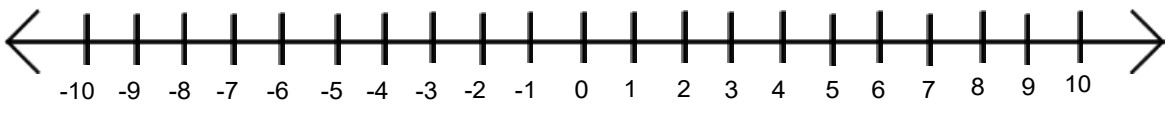
iii)

iv)



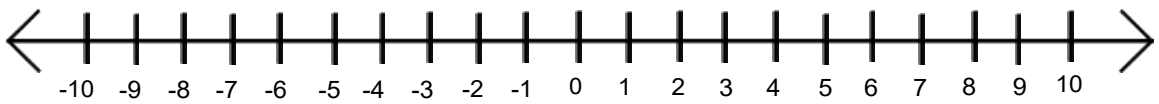
8. Résous chaque inéquation. Représente la solution sur une droite numérique, puis vérifie-la.

a) $x + 5 > 2$

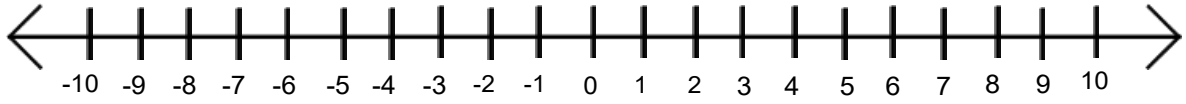


b) $-9 \geq y - 3$

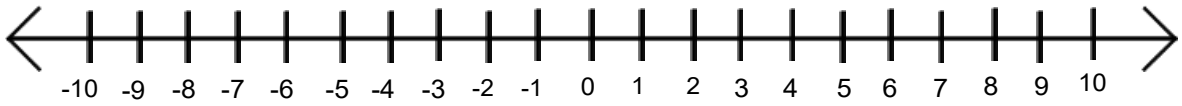
c) $4 + a \leq 8$



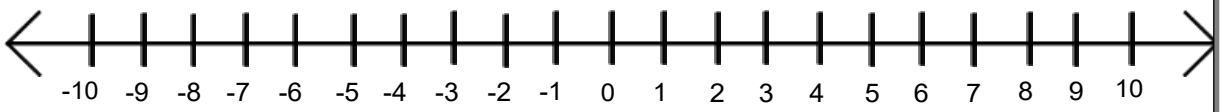
d) $2 > x + 7$



e) $k + 8 < -13$

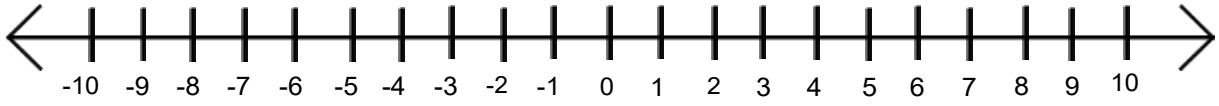


f) $q - 2{,}5 < 3{,}9$

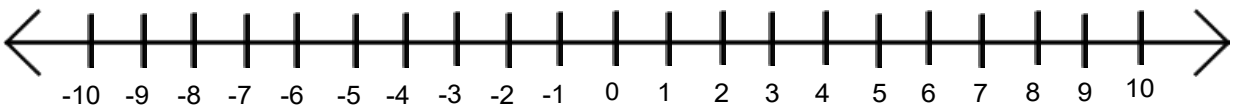


9. Résous chaque inéquation. Représente la solution sur une droite numérique. Montre les étapes de la solution. Vérifie-la en substituant 3 nombres différents à la variable.

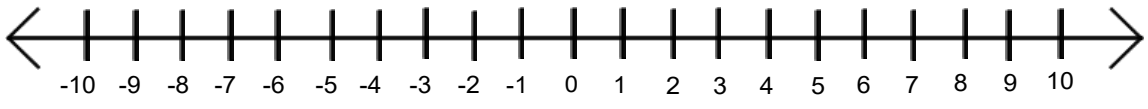
a) $4t - 19 < 24 + 3t$



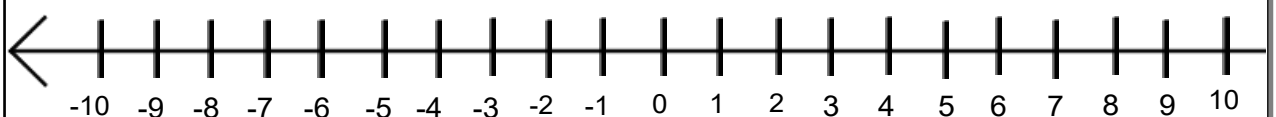
b) $3x < 2x - 11$

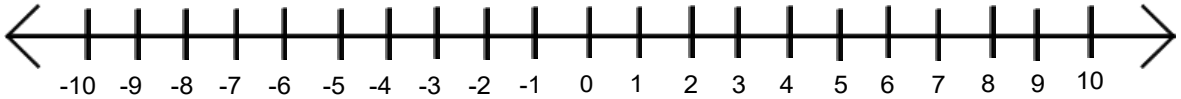


c) $5x - 7 < 4x + 4$



d) $2 + 3a \leq 2a - 5$



e) $1{,}7p + 2{,}8 \geq 0{,}7p - 7{,}6$

f) $2y + 13{,}3 \geq y - 24{,}1$