EXERCICES

UNITÉ 4 : Partie 3

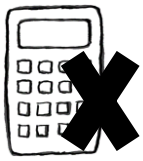
INÉQUATIONS LINÉAIRES

Mathématiques 9e

NOM : _____

LA RÉSOLUTION D'INÉQUATIONS LINÉAIRES
4.8 La représentation d'inéquations

- Représenter un problème par une inéquation linéaire à une variable en utilisant les symboles <, >, ≤ ou ≥ .
- Déterminer si un nombre rationnel est une des solutions possibles d'une inéquation linéaire.



1. Écris le symbole d'inégalité qui correspond à chaque expression. Explique tes choix à l'aide d'un exemple.
   a) Au moins

   b) Moins de

   c) Maximum

   d) Doit dépasser

2. Lors d'un concours de pêche, seuls les poissons de 32 cm ou plus permettent de se qualifier pour un prix.
   a) Trace une droite numérique pour représenter cette situation.

   b) Décris algébriquement la taille requise des poissons.

3. Paul s'entraine pour établir un nouveau record à la course. Cette droite numérique représente les temps de course qui lui permettront de battre le record.

   a) Décris le temps de course qui permettront à Paul de battre le record dans un énoncé.

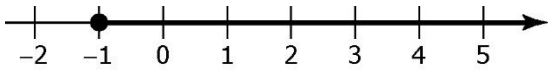
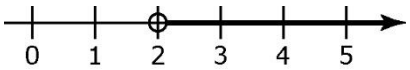
   b) Exprime algébriquement cette inéquation.

Complète ce tableau pour répondre aux questions 4 à 7.

a) Exprime l'inéquation de façon verbale dans un contexte de la vie courante.

b) Exprime l'inéquation de façon imagée.

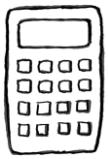
c) Exprime l'inéquation de façon symbolique.

a) Représentation verbale	b) Représentation imagée	c) Représentation symbolique
Exemple : La hauteur d'une fusée qui décolle d'une altitude de 1 m sous le niveau de la mer.		$h \geq -1$, où h représente l'altitude de la fusée
4. Une température en dessous de −4 °C		
5.		$2 \geq x$
6.		
7.		$0 \leq x \leq 5$

4.9 La résolution d'inéquations en une étape

- Résoudre une inéquation linéaire algébriquement, et expliquer le processus à l'écrit et à l'oral.
- Tracer la solution d'une inéquation linéaire sur une droite numérique verticale ou horizontale.
- Vérifier la solution d'une inéquation linéaire en substituant à la variable, différents éléments de l'ensemble-solution.
- Résoudre un problème impliquant une inéquation linéaire à une variable, et tracer le graphique de la solution.

1. Indique trois valeurs qui vérifient une inéquation ou une combinaison d'inéquations.



a) $x \leq -4$

b) $x > -3$

c) $-2 \leq x \leq 5$

2. Résous chaque inéquation.

a) $x + 5 \leq 12$

b) $2 > x - 9$

c) $7{,}4 + x \geq 6{,}2$

d) $x - 4{,}2 < 3{,}5$

e) $4x \leq -16$

f) $-1{,}3x > 16{,}9$

g) $\frac{x}{5} \leq -4$

h) $-\frac{1}{4}x \geq 3$

3. Détermine si la valeur indiquée vérifie l'inéquation.

   a) $2x < -10$; $x > -5$

   b) $-9 \geq -\frac{1}{3}x$; $3 \geq x$

   c) $2x \geq -16$; $x \geq -8$

4. Un fabricant de ballons certifie que chaque paquet vendu renferme au moins 18 ballons rouges. Si 15 % des ballons sont rouges, combien de ballons
   y a-t-il dans un paquet ?

   a) Représente cette situation à l'aide d'une inéquation. N'oublie pas d'identifier la variable.

   b) Résous cette inéquation et vérifie ta solution.

   c) Présente graphiquement ta solution.

5. Un complexe sportif local offre les options suivantes pour l'affûtage de patins.

Tarif régulier : 5,75 $ la paire
Tarif spécial : 49 $ par mois pour un nombre illimité d'affûtages

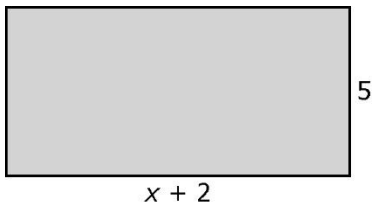
a) Estime à quel moment le tarif spécial devient plus avantageux.

b) Représente cette situation à l'aide d'une inéquation. N'oublie pas d'identifier la variable.

c) Résous cette inéquation et vérifie ta solution.

d) Présente graphiquement ta solution.

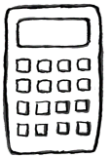
6. a) Écris une équation et résous-la pour déterminer les valeurs de x telles que l'aire de ce rectangle ne dépasse pas 25 unités carrées.



b) Y a-t-il des valeurs que x ne peut pas avoir dans ce contexte ? Explique ta réponse.

4.10 La résolution d'inéquations en plusieurs étapes

- Résoudre une inéquation linéaire algébriquement, et expliquer le processus à l'écrit et à l'oral.
- Tracer la solution d'une inéquation linéaire sur une droite numérique verticale ou horizontale.
- Vérifier la solution d'une inéquation linéaire en substituant à la variable, différents éléments de l'ensemble-solution.
- Résoudre un problème impliquant une inéquation linéaire à une variable, et tracer le graphique de la solution.



1. Résous chaque inéquation.

a) $3x - 5 > 2x + 4$

b) $4x + 3{,}2 < 2x + 1{,}4$

c) $\frac{3}{4}x + 8 \leq \frac{1}{2}(3x - 5)$

d) $6(5 - x) \leq 7(x - 5)$

2. Résous chaque inéquation. Représente la solution sur une droite numérique.

a) $9x + 4 \leq 5x + 12$

b) $5x - 2 > 9x - 10$

c) $3(2x - 3) < 13 + 2(x - 1)$

d) $4(2x - 1) - 5(x + 1) \geq 9$

3. Vérifie la solution indiquée.

a) $2x - 9 > 5x + 6$; $x < -5$

b) $2\frac{2}{3}(x + 2) \leq 9 + 2(x + 4)$; $x \leq 17\frac{1}{2}$

4. Tes parents célèbrent leur 25e anniversaire de mariage. Ils veulent organiser une fête pour l'occasion. L'entreprise Fabuleux festin demande 200 $ pour la location de la salle et 30 $ par personne pour le repas. L'entreprise Bonne table demande 400 $ pour la location de la salle et 20 $ par personne pour le repas.

   a) À l'aide d'une inéquation, représente le nombre de personnes qui peuvent assister à la fête chez Fabuleux festin si le coût ne doit pas dépasser 2 000 $. N'oublie pas d'identifier la variable.

   b) Combien de personnes doivent assister à la fête pour rendre l'offre de l'entreprise Bonne table plus avantageuse ? Montre ton travail.

5. On te propose deux emplois d'été où tu dois fabriquer des cellules à grain.

   L'entreprise A t'offre 60 $ par cellule à grain fabriqué et 120 $ par jour.

   L'entreprise B t'offre 75 $ par cellule à grain et 90 $ par jour.

   Détermine le nombre de cellules à grains que tu dois fabriquer par jour pour que l'offre de l'entreprise B soit plus avantageuse. Pour cela, pose une inéquation, puis résous-la. N'oublie pas d'identifier la variable.

6. Le club de Golf Prévost offre deux forfaits pour l'accès à son terrain de pratique. Combien de paniers de balles faut-il frapper par mois pour que le Forfait membres soit plus avantageux? Utilise les étapes de la résolution de problèmes.

   Forfait standard : 6 $ le panier

   Forfait membres : 98 $ par mois plus 1,50 $ le panier