

Nom : _____

Groupe : _____

Mathématiques 306

Évaluation formative

Chapitre 4 : les inéquations et les systèmes d'équations

Question 1

Traduis les énoncés ci-dessous en inéquations. Dans chaque situation, utilise la variable « x » pour représenter le montant d'argent.

- a) Alain possède au plus 25\$ dans son porte-feuilles. $x \leq 25$
- b) Anatole possède plus de 25\$ dans son porte-monnaie. $x > 25$
- c) Angès ne possède pas plus de 25\$ dans sa poche. $x \leq 25$
- d) Aubut possède au moins 25\$ dans sa tirelire. $x \geq 25$
- e) Audrey possède moins de 25\$ dans son compte bancaire. $x < 25$
- f) Anne possède au maximum 25\$, mais pas moins de 15\$. $15 \leq x \leq 25$

Question 2




Dans la maison des Tremblay, on retrouve moins de 4 appareils téléphoniques.

- a) Identifie la variable. nombre d'appareils téléphoniques
- b) De quel type est cette variable? discrètes $x \in \mathbb{N}$
- c) Représente cette situation par une inéquation. $x < 4$
- d) Représente cette situation en extension. $\{0, 1, 2, 3\}$
- e) Représente cette situation à l'aide d'une droite numérique.



Question 3

a) Remplis le tableau ci-dessous.

Inéquations	Intervalle	Droite numérique
$25 < x \leq 46$	$]25, 46]$	
$-2 \leq x \leq 12$	$[-2, 12]$	
$x \geq -3$	$[-3, +\infty[$	

Question 4Résous **algébriquement** les systèmes d'inéquations suivants.

a) $3(x - 5) \leq 5x + 7$

$$3x - 15 \leq 5x + 7$$

$$-15 \leq 2x + 7$$

$$x \geq -11 \quad -22 \leq 2x$$

$$-11 \leq x$$

c) $\frac{-2x}{5} + 4 \leq -2$

$$\frac{-2x}{5} \leq -6$$

$$\frac{-2x}{-2} \geq \frac{-30}{-2}$$

$$x \geq 15$$

b) $\frac{16x+8}{11} < x + 8$

$$16x + 8 < 11(x+8)$$

$$16x + 8 < 11x + 88$$

$$5x + 8 < 88$$


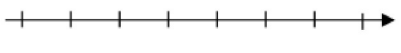
$$5x < 80$$

$$x < 16$$

Question 5

Représente chacune des situations suivantes...

- a) en extension **ou** par intervalle, selon le cas.
- b) à l'aide d'une droite numérique,

Situation	Extension ou intervalle	Droite numérique
1- La température minimale sur la lune est de -175 °C	$[-175, +\infty[$	
2- La chorale de M. Vezeau compte moins de 12 élèves.	$\{0, 1, 2, 3... 11\}$	

Question 6



Thomas est trois fois plus âgé que Rose. Leur père a 40 ans. Il est plus âgé que le double de la somme des âges de ses deux enfants. On recherche l'âge que peuvent avoir le frère et la sœur. Utilise la variable x pour représenter l'âge de Rose.

1) Variables / contraintes

âge de Rose : x
 âge de Thomas : 3x
 âge du père : 40
 âge du père supérieur au double
 de l'âge de ses 2 enfants
 x > 0

2) Inéquation

$2(x + 3x) < 40$
 $2(4x) < 40$
 $8x < 40$
 $x < 5$

3) validation

x = 4
 $2(5 + 3(5)) = 40$ $2(4 + 3(4)) < 40$
 $2(5 + 15) = 40$ $2(4 + 12) < 40$
 $2(20) = 40$ $2(16) < 40$
 $40 = 40$ $32 < 40$

4) réponse : Rose à moins de 5 ans et Thomas moins de 15 ans

Réponse : _____

Question 7

Lors d'un jeu, l'équipe de Nadia a amassé 25 points de moins que 7 fois les points de l'équipe de Greg. L'équipe de Ralf en a amassés 2 fois plus que l'équipe de Nadia et l'équipe de Greg réunies. Sachant que les 3 équipes ensemble ont amassé un maximum de 1077 points. Au maximum, combien l'équipe de **Ralf** a rapporté de points?

1) Variables / contraintes

points de l'équipe de Greg : x 48
 points de l'équipe de Nadia : $7x - 25$ 311
 points de l'équipe Ralf : $2(x + 7x - 25)$ 718
 $(16x - 50)$

2) Inéquation

$x + 7x - 25 + 16x - 50 \leq 1077$
 $24x - 75 \leq 1077$
 $24x \leq 1152$
 $x \leq 48$

3) validation

$24(48) - 75 = 1077$
 $1152 - 75 = 1077$
 $1077 = 1077$

Pointage maximal au total : 1077

$48 + 311 + 718 = 1077$

4) réponse : Ralf $16(48) - 50 = 718$

Réponse : l'équipe de Ralf a remporté au maximum 718 points

Question 8

Un marchand de crème glacée a remarqué qu'il dépensait 75\$ en frais divers par semaine en plus des frais de crème glacée qui reviennent en moyenne à 35¢ par cornet S'il vend un cornet 2,50\$, combien doit-il vendre de cornet au minimum dans une semaine pour réaliser un profit supérieur à 500\$

1) Variables / contraintes

frais divers : 75 \$
 prix de vente : 2,50\$/ cornet
 frais crème glacée : 0,35 \$/ cornet
 profit par cornet vendu $(2,50 - 0,35) = 2,15$ \$
 Profit espéré : plus de 500\$
 x : nombre de cornet vendus

2) inéquation

$2,15x - 75 > 500$
 $2,15x > 575$
 $x > 267,44$
 $\{ 268, 269, 270 \dots \}$

4) réponse :

Preuve : $2,15(268) - 75 = 576,20$ $576,20 - 75 = 501,20$ \$

Réponse : Au minimum, il doit vendre 268 cornets.

