

C3T12 – Inéquations – Exercices 1/3

Ordre et opérations

1 Vocabulaire

Traduis par une inégalité les phrases suivantes.

- a. Le nombre x est au moins égal à 12.
- b. Le nombre x n'est pas plus grand que 6.
- c. Le nombre x est au plus égal à 7.
- d. Le nombre x est inférieur ou égal à 7.

2 Sachant que m et n sont deux nombres tels que $m < n$, compare quand c'est possible :

- a. $m + 2$ $n + 2$
- b. $m + 14$ $14 + n$
- c. $m - 5$ $n - 5$
- d. $n + 4$ $m + 4$
- e. $-5m$ $-5n$
- f. $2m$ $2n$
- g. $\frac{m}{3}$ $\frac{n}{3}$
- h. $\frac{m}{-3}$ $\frac{n}{-3}$
- i. $\frac{3}{m}$ $\frac{3}{n}$

3 Sachant que a est un nombre tel que $a > 5$, recopie et complète :

- a. $a + 18$...
- b. $a - 21$...
- c. $2a$...
- d. $-a$...
- e. $-11a$...
- f. $3a + 1$...
- g. $1,5a - 8$...
- h. $-9a + 5$...

4 Encadrements

a. Sachant que $1,4 < \sqrt{2} < 1,5$, donne un encadrement des expressions suivantes

$$\text{.....} < \sqrt{2} - 3 < \text{.....} \qquad \text{.....} < -\sqrt{2} < \text{.....}$$

$$\text{.....} < 3\sqrt{2} < \text{.....} \qquad \text{.....} < \frac{\sqrt{2}}{4} < \text{.....}$$

b. On appelle « amplitude » de l'encadrement l'écart entre les bornes inférieur et supérieur de l'encadrement. Calcule l'amplitude des encadrements précédents. Quelle remarque peux-tu faire ?

5 La rentrée

Le prix d'un cahier est compris entre 1,40 € et 3 € et celui d'un paquet de feuilles entre 3 € et 4,50 €. Aline a besoin de cinq cahiers et de quatre paquets de feuilles pour la rentrée.

- a. Donne un encadrement du prix des cahiers.
- b. Trouve un encadrement du prix des feuilles.
- c. Déduis-en un encadrement du coût des fournitures achetées par Aline.

Inéquations

6 Être ou ne pas être solution

- a. Quelles sont, parmi les nombres -2 ; 0 et 2 , ceux qui sont solutions de l'inéquation $5x \leq -10$?
- b. Le nombre 3 est-il solution de l'inéquation $x + 1 > 0$? Et le nombre -1 ?
- c. Le nombre -2 est-il solution de l'inéquation $2x \geq 0$? Et le nombre 0 ?
- d. Le nombre 3 est-il solution de l'inéquation $2x + 1 \leq 0$? Et le nombre -3 ?

7 Représentations graphiques

a. Retrouve pour chaque représentation l'inégalité associée.



b. Traduit par un schéma chacune des inégalités ci-dessous :

$$x < -2 \quad ; \quad x \leq 2 \quad ; \quad x \geq -2 \quad ; \quad x < 2$$

8 Passage à l'opposé

a. Soit a et x deux nombres quelconques. Que peux-tu dire du nombre x si $-x > a$? (Rappel : prendre l'opposé revient à multiplier par ...)

b. Résous alors les inéquations suivantes.

- $-x \geq 7$
- $-x > -1$
- $-x < -3$
- $-x \leq \frac{2}{5}$

9 Résous les inéquations suivantes et représente les solutions sur un axe gradué.

- a. $x - 1 < 5 - 5x$
- b. $4x + 3 \leq x - 2$
- c. $-x + 40 > 10 + x$
- d. $-6x + 11 \geq 4x$

C3T12 – Inéquations – Exercices 2/3

Problèmes et inéquations

10 La moyenne

Sonia a eu 11 notes au cours du trimestre. Sa moyenne est actuellement de 13,7 sur 20. Quelle note doit elle obtenir au minimum à son prochain devoir pour que sa moyenne devienne supérieure ou égale à 14 ?

11 D'après un exercice du brevet

Un cinéma propose deux tarifs.

Tarif 1 : 7,50 € la place.

Tarif 2 : 5,25 € la place sur présentation d'une carte d'abonnement de 27 € valable un an.

- a. On désigne par x le nombre de places achetées au cours d'une année. On note P_1 le prix payé avec le tarif 1 et P_2 le prix payé avec le tarif 2. Exprimer P_1 et P_2 en fonction de x .
- b. À partir de combien de places a-t-on intérêt à s'abonner ?

Approfondissements

12 Solutions particulières

Résous les inéquations suivantes.

- a. $5x \leq 5x - 2$
- b. $5x \leq 5x + 2$
- c. $3x + 9 \geq 9 + 3x$

13 Système d'inéquations

Un nombre est solution d'un système d'inéquations quand il est solution de chacune des inéquations du système.

- a. Indique si les nombres -7 ; -1 et 4 sont solutions du système suivant en justifiant ta réponse.

$$\begin{cases} 2x + 5 > x - 1 \\ -x + 5 > 2x - 7 \end{cases}$$

- b. Résous la première inéquation et représente en bleu les solutions sur une droite graduée.
- c. Résous la seconde inéquation et représente en rouge les solutions sur la même droite que précédemment.
- d. Les solutions du système sont les nombres représentés en bleu et en rouge sur la droite. Quelles sont-elles ?

C3T12 – Inéquations – Pour finir le thème 3/3

 Se tester avec le QCM!

		R1	R2	R3	R4
1					
2					



Récréation mathématique

Bla

Bla

a. Bla

 Pour aller plus loin

Bla

Bla

Bla

Bla

a. Bla

Style de Page : page de Fin de chapitre