

Résoudre des inéquations

QUESTIONS FLASH



37 Le nombre 3 est-il solution de l'inéquation $x + 1 > 0$?

38 Le nombre -1 est-il solution de l'inéquation $a + 1 > 0$?

39 Le nombre 1 est-il solution de l'inéquation $2x + 1 < x$?

40 Compléter les pointillés.

- a. $2x > 2$ donc $x \dots$
- b. $x - 5 < -2$ donc $x \dots$
- c. $x + 3 \leq -5$ donc $x \dots$
- d. $2x \geq -2$ donc $x \dots$
- e. $-3x \geq 3$ donc $x \dots$

44 Recopier et compléter chaque phrase comme dans l'exemple suivant :

Si $x > 9$ alors $x + 3 > 9 + 3$.

- a. Si $x < 2$ alors $x - 5 \dots$
- b. Si $y < 8$ alors $y + 7 \dots$
- c. Si $x \geq -7$ alors $x + 3 \dots$
- d. Si $y \geq -1$ alors $y - 1 \dots$
- e. Si $y \leq -4$ alors $y - 3 \dots$

45 x vérifie l'inégalité $x > 7$.

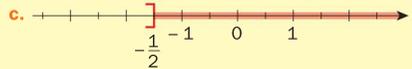
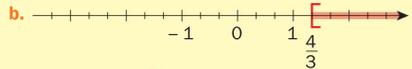
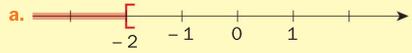
Écrire l'inégalité vérifiée par :

- a. $x + 3$
- b. $x - 3$
- c. $2x$
- d. $-2x$
- e. $-x$
- f. $2x + 3$

46 Dans chaque cas, déterminer si le nombre -3 vérifie l'inégalité. Justifier.

- a. $24 - (5 + a) \geq -8a - 3$
- b. $5(2 + b) + 4 < 1$
- c. $5(3 - t) \geq 2t + 8$
- d. $2u + 7 \leq 3u - 1$
- e. $57 - (x - 5) \geq 65$

41 Donner l'inéquation vérifiée par les solutions représentées sur chaque droite graduée.



42 Deux des côtés d'un triangle mesurent respectivement 8 cm et 9 cm.

► Quelle est la longueur minimale du troisième côté ?

43 En France, une personne ne peut voter que si elle est majeure.

► Si x désigne l'âge d'une personne qui peut voter, quelle est l'inégalité vérifiée par x ?

47 Associer à chaque inéquation ses solutions.

Inéquations	
(1) $3x \leq 27$	(2) $-24 \leq 8x$
(3) $5x + 7 \geq 8$	(4) $9 < 6x - 9$
(5) $12 - 3x > 7x + 2$	(6) $25 - 8x \geq -15$

Solutions
a. Tous les nombres x tels que $x < 1$.
b. Tous les nombres x inférieurs ou égaux à 5.
c. Tous les nombres strictement supérieurs à 3.
d. Tous les nombres x tels que $x \geq \frac{1}{5}$.
e. Tous les nombres inférieurs ou égaux à 9.
f. Tous les nombres x tels que $x \geq -3$.

48 Représenter sur une droite graduée tous les nombres supérieurs ou égaux à 10.

49 Représenter sur une droite graduée tous les nombres strictement supérieurs à -5 .

50 Résoudre les inéquations suivantes. Représenter les solutions de chacune sur une droite graduée.

- a. $-8x < 40$
- b. $16 \geq -3a - 8$
- c. $1 + 7t > -13$
- d. $5x - 9 > 4x + 9$
- e. $y + \frac{1}{2} \geq \frac{3}{2}$
- f. $\frac{4}{3}x - 3 \leq x + 2$

51 Résoudre les inéquations suivantes.

- a. $20 \geq 2(w + 10) + 6$
- b. $15 < 3(x + 2) - 6$
- c. $3(u + 2) > -2(3u + 5)$

52 Résoudre les inéquations suivantes.

- a. $3x^2 + 10x \geq (3x - 1)(x + 2)$
- b. $x^2 - 5x + 4 < (x - 2)^2$
- c. $x(4x + 3) - (2x + 1)^2 > 0$

Coup de pouce

- $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

53 Résoudre les inéquations suivantes.

- a. $2(x + 3) + 4 > 2x - 10$
- b. $3x + 4 \leq -6 + 3(x + 3)$
- c. $x^2 \geq 0$

54 On note L la longueur, l la largeur, h la hauteur et m la masse d'un véhicule.

Pour chaque panneau, écrire une inégalité qui traduit l'interdiction en langage mathématique.

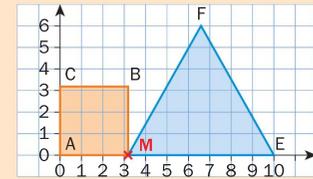


55 Pendant l'été, un marchand de glaces dépense 75 € par semaine pour fabriquer des glaces dont le prix est 2,50 € l'unité. Il voudrait en vendre suffisamment pour obtenir un bénéfice supérieur à 76 € chaque semaine.

- 1. Quelle inéquation modélise ce problème ?
- a. $x \leq 151$
- b. $x \geq 2,5 \times (76 + 75)$
- c. $2,5x \geq 76 - 75$
- d. $2,5x \geq 151$
- 2. Résoudre le problème.

56 Voici un problème :

Sur la figure suivante, $AE = 10$ cm, $AMBC$ est un carré et FME est un triangle équilatéral.



Où faut-il placer le point M sur le segment $[AE]$ afin que le périmètre du triangle équilatéral soit strictement supérieur à celui du carré ?

1. Parmi les inéquations suivantes, indiquer celles qui modélisent ce problème.

- a. $3x > 4x$
- b. $4x < 3(10 - x)$
- c. $4x < 3(x - 10)$
- d. $3y > 4(10 - y)$

2. Répondre à la question posée.

57 Programmes de calcul

- Choisir un nombre. **A**
- Le multiplier par 3.
- Retrancher 4.
- Choisir un nombre. **B**
- Le multiplier par 5.
- Ajouter 8.

a. Pour quels nombres choisis au départ le résultat du programme de calcul **A** est-il strictement inférieur au résultat du programme de calcul **B** ?

b. Représenter ces nombres sur une droite graduée.

58 Un site de vidéo à la demande propose trois formules de prix :

Formule PRIVILÈGE	Formule MENSUELLE	Formule LIBERTÉ
Un abonnement de 100 € à l'année et toutes les vidéos à disposition	6 € par mois puis 1,5 € par vidéo	2 € par vidéo

Sur une année, pour combien de vidéos est-il plus intéressant de choisir :

- a. la formule *privilège* ?
- b. la formule *mensuelle* ?
- c. la formule *liberté* ?