

**1 Comparaisons**

a. Sachant que  $x = -2$ , compare  $2x - 3$  et  $3x + 2$ .

D'une part,  $2x - 3 = 2 \times (-2) - 3 = \dots\dots\dots$

d'autre part,  $3x + 2 = \dots\dots\dots$

Donc pour  $x = -2$ ,  $\dots\dots\dots$

b. Sachant que  $a = 6$ , compare  $\frac{2}{3}a - 5$  et  $\frac{a}{2} - 4$ .

D'une part,  $\dots\dots\dots$

d'autre part,  $\dots\dots\dots$

Donc  $\dots\dots\dots$

**2 Traduis chaque inégalité par une phrase.**

a.  $x \geq -2$

Le nombre  $x$  est  $\dots\dots\dots$

b.  $3 > x$

c.  $x \leq -0,8$

d.  $\frac{1}{4}x < 3$

**3 Traduis chaque phrase par une inégalité.**

a. Le double de  $x$  est inférieur ou égal à 7.

b. La moitié de  $x$  est strictement inférieur à  $-2$ .

c. La somme de 3 et du triple de  $x$  est strictement supérieure à 5.

d. Le produit de 12 par  $y$  est supérieur ou égal à la différence de 3 et de  $y$ .

**4** Parmi les nombres 4 et  $-2,5$ , indique lesquels sont solutions de chaque inéquation.

a.  $4x \geq -10$

b.  $4 - 3x < 13$

**5 Tester une inégalité**

a. L'inégalité  $5x - 3 > 1 + 3x$  est-elle vérifiée pour  $x = 0$  ?

b. L'inégalité  $3x - \frac{1}{2} \geq x + 1$  est-elle vérifiée pour  $x = \frac{3}{4}$  ?

**1** Soit  $x$  un nombre tel que  $x < 5$ .

**a.** Quelle inégalité vérifie  $x + 3$  ?

$x + \dots < 5 + \dots$  donc  $x + 3 < \dots$

**b.** Quelle inégalité vérifie  $x - 3$  ?

.....  
 .....

**c.** Quelle inégalité vérifie  $3x$  ?

.....  
 .....

**d.** Quelle inégalité vérifie  $-2x$  ?

.....  
 .....

**e.** Quelle inégalité vérifie  $\frac{3}{5}x$  ?

.....  
 .....

**2** Sachant que  $a \geq -12$ , complète avec un symbole d'inégalité et un nombre.

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <b>a.</b> $a + 20 \geq \dots$ | <b>e.</b> $\frac{a}{3} \dots$   |
| <b>b.</b> $2a \dots$          | <b>f.</b> $\frac{1}{2}a \dots$  |
| <b>c.</b> $-3a \dots$         | <b>g.</b> $-\frac{1}{4}a \dots$ |
| <b>d.</b> $1,5a \dots$        |                                 |

**3** La calculatrice de Mathieu est tombée en panne et le professeur demande un encadrement de certaines données. Aide Mathieu.

**a.** Encadre le périmètre  $\mathcal{P}$  d'un carré dont le côté  $c$  est compris entre 3,2 et 3,3 cm.

.....  
 .....

**b.** Donne un encadrement à  $10^{-2}$  près du nombre  $-2,5\pi$  sachant que  $\pi \approx 3,1416$ .

$3,141 < \pi < \dots$

.....  
 .....

**c.** Donne un encadrement à  $10^{-2}$  près du nombre  $-5 - 3\sqrt{3}$  sachant que  $\sqrt{3} \approx 1,7321$ .

.....  
 .....

**d.** Le nombre d'Euler, noté  $e$ , a pour valeur approchée 2,7182. Donne un encadrement de  $8 - 3e$  à  $10^{-2}$  près.

.....  
 .....

**4** Résous chaque inéquation.

**a.**  $x + 4 < -7$

.....  
 .....

**b.**  $3x < -2$

.....  
 .....

**c.**  $-2x < 8$

.....  
 .....

**d.**  $-5x \geq -15$

.....  
 .....

**5** Résous chaque inéquation.

a.  $x - 4 > 12$

.....

.....

b.  $-4x \geq 48$

.....

.....

c.  $-x \leq -3$

.....

.....

**6** Résous chaque inéquation.

a.  $5x - 3 \leq -4x$

.....

.....

b.  $-3x + 15 \geq -72 - 2x$

.....

.....

c.  $14x - 25 \leq 17x + 50$

.....

.....

d.  $x + \frac{1}{4} \leq 2x - \frac{2}{3}$

.....

.....

**7** Résous chaque inéquation.

a.  $5(x - 2) \leq 4x - 2$

.....

.....

b.  $-6(2x + 2) \geq 3x - 27$

.....

.....

**8** Des inéquations singulières

a. Résous l'inéquation  $12x + 3 > 12x$ .

.....

.....

b. Résous l'inéquation  $3(5 - 4x) \leq -2(6x - 3)$ .

.....

.....

**9** Deux inéquations

a. Résous l'inéquation  $-2x + 7 > 9$ .

.....

.....

b. Résous l'inéquation  $3x + 5 > -4$ .

.....

.....

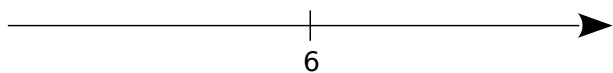
c. Quel est l'entier qui vérifie les deux inégalités précédentes ?

.....

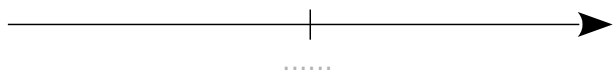
.....

**1** Représente graphiquement les inégalités suivantes. Colorie les solutions.

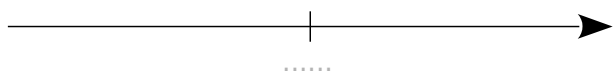
a.  $x \leq 6$



b.  $y > -1,4$



c.  $z \geq 7,8$

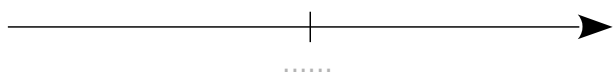


**2** Représente graphiquement les solutions de chaque inégalité. Hachure ce qui n'est pas solution.

a.  $x \geq -3,6$



b.  $t < -4,6$

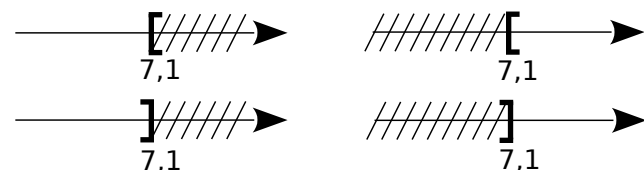


c.  $u \leq 0,6$

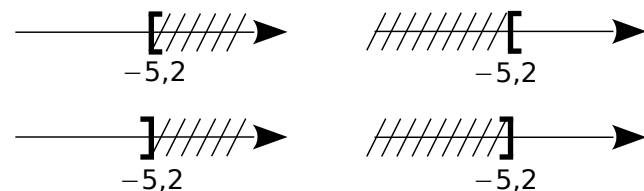


**3** Pour chaque inégalité, entoure le graphique où sont hachurés les nombres qui ne sont pas solutions.

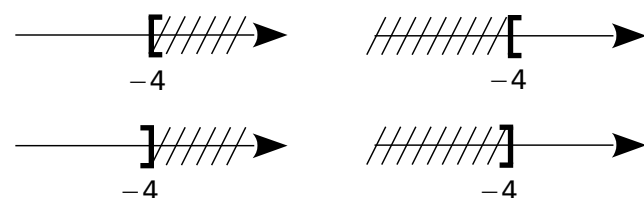
a.  $x \geq 7,1$



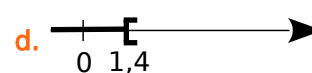
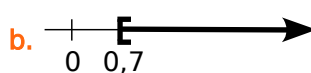
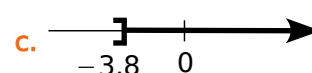
b.  $u > -5,2$



c.  $v \leq -4$



**4** Écris des inégalités dont les solutions sont représentées ci-dessous :



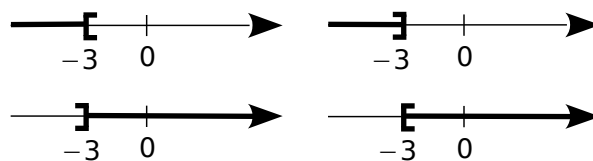
- a. ....  
 b. ....  
 c. ....  
 d. ....

**5** Sans résoudre

a. 0 est-il solution de  $3x - 2 > 4x + 1$  ?

- .....  
 .....

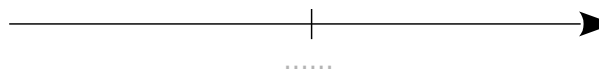
b. Parmi les représentations suivantes, entoure celle qui représente les solutions de l'inéquation  $3x - 2 > 4x + 1$  (la portion en gras représente les solutions).



**6** Résous les inéquations suivantes et trace une représentation graphique de leurs solutions.

a.  $7x + 4 \leq 3x - 2$ . (Colorie ce qui est solution.)

- .....  
 .....



b.  $2x - 5 < 3x + 7$ . (Hachure ce qui n'est pas solution.)

- .....  
 .....

**1** Un parc de loisirs propose plusieurs tarifs.

Formule A : 7 € par entrée

Formule B : un abonnement annuel de 35 € puis 4,50 € par entrée

a. À partir de combien d'entrées la formule B est-elle plus avantageuse que la formule A ?

Choix de l'inconnue

On désigne par  $x$  le nombre d'entrées achetées au cours d'une année.

Mise en inéquation du problème

Le prix payé avec la formule A en fonction de  $x$  est

.....

Le prix payé avec la formule B en fonction de  $x$  est

.....

La formule B est donc plus avantageuse lorsque

..... < .....

Résolution de l'inéquation

.....

.....

.....

Conclusion

La formule B est plus avantageuse que la formule A lorsqu'on achète .....

.....

Ce parc propose aussi un troisième tarif. Formule C : un abonnement annuel de 143 € pour un nombre illimité d'entrées

b. À partir de combien d'entrées la formule C est-elle plus avantageuse que la formule B ?

.....

.....

.....

.....

.....

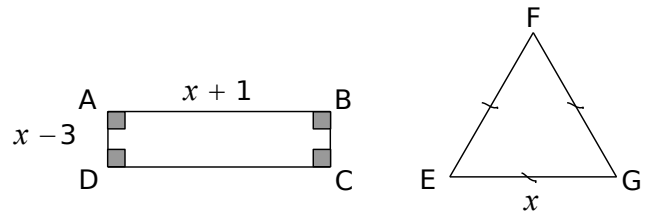
.....

.....

.....

.....

**2** ABCD est un rectangle et EFG est un triangle équilatéral.  $x$  désigne un nombre strictement supérieur à 3.



a. Exprime le périmètre de ABCD et le périmètre de EFG en fonction de  $x$ .

.....  
 .....

b. Détermine les valeurs de  $x$  pour lesquelles le périmètre du rectangle est strictement inférieur à celui du triangle.

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**3** *Extrait du Brevet*

Un bureau de recherche emploie 27 informaticiens et 15 mathématiciens. On envisage d'embaucher le même nombre  $x$  d'informaticiens et de mathématiciens. Combien faut-il embaucher de spécialistes de chaque sorte pour que le nombre de mathématiciens soit au moins égal aux deux tiers du nombre d'informaticiens ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....