

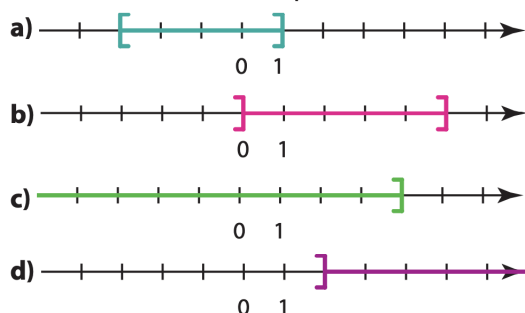
Intervalles et inégalités

Activité 1 p. 70 : Introduire la notation d'intervalle

Inégalité	Schéma	Phrase	Notation
		x est compris entre 0,5 exclu et 10 exclu	
		x est compris entre 0 exclu et 6 inclus	
		x est supérieur à -5	
		x est compris entre 0 inclus et 6 inclus	
		x est inférieur ou égal à 3	

n°30 p.78

On considère des droites graduées sur lesquelles on a marqué des ensembles de nombres.
Donner l'intervalle correspondant.



n°31 p.78

Représenter sur une droite graduée et décrire, à l'aide d'un intervalle, chacun des ensembles de nombres réels x tels que :

- a) $0 \leq x \leq 3$ b) $-2 < x < 1$ c) $x \leq 9$ d) $x > -3,5$

n°32 p.78

Représenter sur une droite graduée chacun des intervalles suivants.

- a) $]1; 6]$ b) $[-0,5; 3,2]$ c) $] - \infty; 2]$ d) $[0; +\infty[$

n°33 p.78

Écrire les inégalités vérifiées par les réels x pour chacun des cas suivants.

- a) $x \in [0; 1,2]$ b) $x \in]-\frac{5}{3}; 3]$ c) $x \in [4,73; +\infty[$ d) $x \in]-\infty; 0[$

n°37 p.78

Déterminer l'intersection et la réunion des intervalles suivants :

- a) $[20; 25[$ et $[14; 21[$ b) $] - \infty; 7,5]$ et $[10; 22]$
c) $] - 1; +\infty[$ et $] - \infty; 1[$ d) $]0; 1]$ et $[0,5; 0,7]$

n°38 p.78

Simplifier, lorsque c'est possible, l'écriture des ensembles suivants.

- a) $[-1; 3,5] \cap [1,7; 7]$ b) $] -\infty; -\pi] \cup [-3\pi; \pi[$
c) $[-7,1; 2] \cap [2; +\infty[$ d) $[-5; 0] \cup [3; +\infty[$

Activité 2 p. 70 : Manipuler des inégalités



2 Manipuler des inégalités

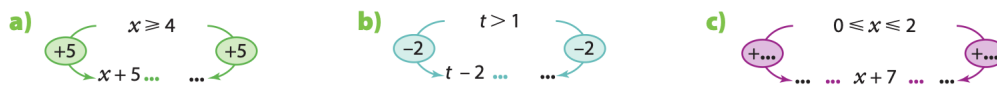
1. Recopier et compléter les pointillés noirs avec les résultats des calculs puis les pointillés colorés avec les symboles $<$ ou $>$.



2. Écrire une conjecture en recopiant et en choisissant la bonne expression dans la phrase ci-contre.

Si on additionne ou soustrait un même nombre réel à chacun des membres d'une inégalité alors le sens de l'inégalité *change/ne change pas*.

3. Utiliser cette règle pour recopier et compléter les schémas suivants.



4. a) Selma dit que si elle choisit un nombre supérieur ou égal à 3 et qu'elle le multiplie par 2 alors le résultat sera supérieur ou égal à 6. Hari dit que s'il choisit un nombre supérieur à 4 et qu'il le multiplie par -3 alors le résultat est supérieur à -12 . Qui semble avoir raison ? Qui semble avoir tort ?

b) Écrire une conjecture en recopiant et en choisissant les bonnes expressions dans les phrases ci-contre.

- Si on multiplie par un même nombre strictement positif les membres d'une inégalité alors le sens de l'inégalité *change/ne change pas*.
- Si on multiplie par un même nombre strictement négatif les membres d'une inégalité alors le sens de l'inégalité *change/ne change pas*.

→ Cours 2 p. 73

n°39 p.79

Soit x un réel tel que $x \leq 1000$. Que peut-on en déduire pour :

- $1,5x$?
- $\frac{x}{50}$?
- $-\frac{1}{10}x$?
- $x - 30$?

n°40 p.79

Soit $m \in]-\infty; 4]$.

Que peut-on en déduire pour $3m$ et $2m - 1$?

n°41 p.79

Soit x un nombre réel tel que $2 \leq x \leq 4$.

Donner un encadrement des expressions suivantes.

- $x - 10$
- $1,5x$
- $x + 15$
- $-4x$

n°42 p.79

Soit a un nombre réel tel que $-3 \leq a \leq 1,5$.

Donner un encadrement des expressions suivantes.

1. $a + 5$

2. $2a$

3. $\frac{a}{3}$

4. $2a - 8$

5. $-4a + 1$

6. $\frac{a+3}{2}$

n°43 p.79

Soit t un nombre réel tel que $3 < t$.

Que peut-on dire du résultat des expressions suivantes ?

1. $2t + 1$

2. $-3t$

3. $-\frac{t}{2}$

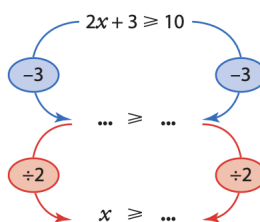
4. $6 - t$

Activité 3 p.71 : Résoudre une inéquation



3 Résoudre une inéquation

1. On considère l'inéquation $2x + 3 \geq 10$ d'inconnue réelle x . Cette inéquation est une inéquation du 1^{er} degré.
- a) Montrer que 5 est solution de l'inéquation $2x + 3 \geq 5$.
 - b) Trouver trois autres nombres solutions de cette inéquation.
 - c) Recopier et compléter la résolution ci-contre.
 - d) Quelles sont les solutions ? Proposer plusieurs écritures.
 - e) Vérifier que les trois nombres proposés à la question b) appartiennent bien à cet ensemble des solutions.



Coup de pouce Pour résoudre une inéquation de degré 1, on s'appuie sur les techniques de résolution d'une équation du 1^{er} degré en utilisant les règles de manipulation des inégalités.

2. De la même façon, résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes.

- a) $4x - 6 \leq -26$
- b) $-3x + 5 \geq 32$
- c) $2x + 17 < x - 1$

→ Cours 2 p. 73

n°50 p.79

On considère l'inéquation $-4x - 40 > 60$ d'inconnue réelle x .

En écrivant les opérations effectuées à chaque étape sur les deux membres, résoudre cette inéquation.

n°51 p.79

Résoudre les inéquations suivantes.

- a) $4x + 5 \leq -x + 100$
- b) $x - 10 \leq 4x + 23$

n°52 p.79

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes et donner l'ensemble des solutions sous forme d'intervalle.

- a) $2x + 2 \leq 10$
- b) $4x + 5 < -25$
- c) $-2x + 6 \leq 0$
- d) $-3x - 7 \geq 101$

n°53 p.79

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes.

- a) $3x + 2 \leq x - 14$
- b) $-2x - 5 > 4x + 31$
- c) $9x + 19 \leq -x + 51$
- d) $-3x + 5 < -x + 17$

n°54 p.79

Donner, sous forme d'intervalle, l'ensemble des solutions des inéquations suivantes.

- a) $2(x + 1) - 7x > 5 - x$
- b) $4x + 5 \leq 3(x - 1) + 3$
- c) $3(x + 4) > 0$
- d) $\frac{x - 5}{2} \leq 0$