

Exercice

1 Décrire par un intervalle les ensembles de nombres suivants.

1. Les nombres x compris entre 3 et 5 inclus.
2. Les nombres x strictement plus grands que -2
3. Les nombres x plus petits ou égaux à $\sqrt{2}$
4. Les nombres x plus petits ou égaux à -8 et strictement plus grand que $-\frac{100}{3}$
5. Les nombres plus grands que 3 ou plus petit que -1

2 Sur l'axe des réels, décrire graphiquement l'ensemble de nombre suivant.

Et dire si cela correspond à des intervalles.

1. Tous les nombres strictement plus grands que $\sqrt{10}$.
2. Tous les nombres x tel que $x^2 > 10$.
3. Tous les nombres compris strictement plus grands que 3, mais plus petits ou égaux à 5.

3 Compléter par \in ou \notin .

Et justifiez par des inégalités dans chaque cas.

1. $2 \dots]1; 3[$
2. $1 \dots]1; 3[$
3. $1 \dots]1; 3]$
4. $1 \dots] - 1; 3]$
5. $2,9 \dots]1; 3[$
6. $-1 \dots] - 2; 3]$
7. $-0,99 \dots] - 2; -1]$
8. $\sqrt{2} \dots [1,4; 1,45]$
9. Donnez deux intervalles I et I' qui respectent les trois conditions suivantes :
 - a) ils contiennent tous les deux -1
 - b) $2 \in I$ et $2 \notin I'$
 - c) $0 \notin I$ et $0 \in I'$

4 Pour chaque question, calculer l'intersection des deux intervalles

1. $I = [-4; 5]$ et $I' = [0; 10]$.
2. $I = [-4; 5[$ et $I' =]0; 10]$ (aidez vous de la question précédente).
3. $I = [1; 2]$ et $I' =]2; 3]$.
4. $I = [-10; 5]$ et $I' = [4; 12]$

5 Questions de réflexion

1. Si $x \in [-8; 2]$, à quel intervalle appartient $x + 3$?
2. Si $x \in]-1; 4]$, à quel intervalle appartient $-x$?
3. Vrai ou faux : un intervalle qui contient deux nombres différents contient forcément un nombre infini de valeurs. Quelque soit votre réponse, argumentez.
4. Soit I et I' deux intervalles. Est-ce que leur intersection est un intervalle ?