

1

Compléter avec le symbole qui convient :

1. $4 \dots \mathbb{N}$
2. $2, 5 \dots \mathbb{N}$
3. $-6 \dots \mathbb{Z}$
4. $\mathbb{N} \dots \mathbb{D}$
5. $4, 5 \dots \mathbb{Q}$

2

Compléter avec le symbole d'appartenance \in ou de non-appartenance \notin :

1. $3 \dots] -1 ; 5]$
2. $-2 \dots] -1 ; 0]$
3. $10^{-3} \dots [0 ; +\infty[$
4. $7 \dots] -\infty ; 7]$
5. $\pi \dots]3, 14 ; 3, 15[$
6. $0 \dots [-\sqrt{3} ; \sqrt{3}[$

3

Déterminer tous les nombres entiers relatifs appartenant à l'intervalle $] -2 ; 2, 9]$.









4

Déterminer un intervalle contenant $\sqrt{17}$ et dont les bornes sont deux nombres entiers consécutifs.

5

Quels sont les réels qui appartiennent à la partie de la droite numérique représentée en « foncé » ?

Écrire leur ensemble sous forme d'intervalle :

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

6

Dans chacun des cas suivants, représenter l'ensemble des nombres vérifiant la condition donnée sur une droite graduée puis écrire cet ensemble sous forme d'intervalle :

1. $-4 < x \leq 1$
2. $x > \frac{3}{2}$
3. $x \leq -1$

7

Dans chacun des cas suivants, écrire sous forme d'intervalle l'ensemble des nombres vérifiant la condition donnée :

1. $x \geq 1$
2. $2 < x$
3. $11 > x \geq 10$

8

Traduire chacune des informations ci-dessous par une ou des inégalités :

1. $x \in [-1 ; 7[$
2. $x \in] -\infty ; -5]$
3. $x \in [-2 ; +\infty[$

9

Soit $I = [-1 ; 5]$ et $J = [3 ; 10]$.

Dire si chacun des nombres suivants appartient à I , à J , à $I \cap J$, à $I \cup J$:

- | | |
|-------|-------|
| a. 4 | c. 10 |
| b. -1 | d. 8 |

10

Représenter les intervalles I et J de deux couleurs différentes sur la même droite réelle. Donner ensuite leur réunion et leur intersection.

1. $I = [-6 ; 7]$ et $J = [-2 ; 9]$
2. $I =] -3 ; 8]$ et $J =] -5 ; 6]$
3. $I =] -\infty ; 2]$ et $J = [3 ; 5]$
4. $I =] -\infty ; 3]$ et $J = [0 ; +\infty[$

11

1. Sur un même axe, et avec des couleurs différentes, représenter les intervalles $I = [-3 ; 5]$, $J =]0 ; 2]$ et $K = [0 ; +\infty[$.
2. Parmi ces affirmations ci-dessous, lesquelles sont justes ?

- | | |
|------------------|------------------|
| a. $I \subset J$ | c. $J \subset K$ |
| b. $J \subset I$ | d. $I \subset K$ |

12

Soit $A = \{a ; k ; d ; f ; m ; u\}$, $B = \{u ; d ; m ; b\}$ et $C = \{a ; d ; f\}$.

1. B est-il inclus dans A ? Justifier.
2. Écrire avec des accolades les ensembles : $A \cup B$, $A \cup C$ et $A \cap B$ et $A \cap C$.

13

Dans chacun des cas suivants, proposer une écriture plus simple :

1. $A = 4x \times 3$
2. $B = n + 5 \times n \times n$
3. $C = 2 \times y + 6$
4. $D = z \times 1 \times z$
5. $E = 2s \times 4t$
6. $F = 3 \times x \times 4 \times x \times x$

14

Compléter le tableau suivant :

Inéquation	Représentation	Intervalle
$2 \leq x < 7$		
		$] -2; +\infty[$

15

Compléter le tableau suivant :

Inéquation	Représentation	Intervalle
$2 < x \leq 9$		
		$] -\infty; 6]$

16

Simplifier :

- $x \times x^2$
- $(3u)^2$
- $\left(\frac{x}{4}\right)^2$
- $(2x)^3 \times (4u^3)$
- $\frac{10^5}{10^{-2}}$

17

x est un nombre réel non nul. Écrire les nombres suivants sous la forme x^n avec n un entier relatif.

- $A = \left(\frac{1}{x^{-4}}\right)^3$
- $B = \frac{x^{-8} \times x^5}{x^3 \times x^{-10}}$
- $C = ((x^3)^2)^4$
- $D = \left(\frac{x^{-3}}{x^7}\right)^3$

18

Les nombres a et b étant non nuls, écrire plus simplement :

- $(a^{-2}b^3)^{-4}$
- $a^2b^{-2}a^{-3}b^3$
- $\left(\frac{a}{b}\right)^{-1}$
- $a^{-6}(a^3 \times b^{-2})^2$

19

On considère les deux nombres :

$A = \frac{777\,777\,777\,777\,775}{777\,777\,777\,777\,774}$ et $B = \frac{777\,777\,777\,777\,774}{777\,777\,777\,777\,775}$.

- Comparer A et B .
- Calculer $C = A - 1$ et $D = 1 - B$.
- Comparer C et D .
- Quel est, entre A et b , le nombre le plus proche de 1 ? Justifier.