

1

Compléter avec le symbole qui convient :

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

2

Indiquer l'ensemble minimum auquel appartient chaque nombre suivant parmi \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} ou \mathbb{R} :

- $\frac{5-11}{3}$
- $\frac{2}{6}$
- $\sqrt{16} - 1$
- $3, 14\ 159$

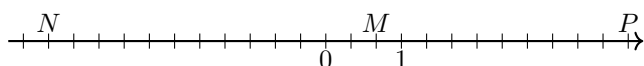
3

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. $0 \dots [-\sqrt{3} ; \sqrt{3}[$

4

On considère la droite des réels représentée ci-dessous.



1. Indiquer les abscisses (exactes) des points M , N et P :
2. Placer sur la droite, le plus précisément possible, les points A , B et C ayant respectivement pour abscisses -2 , $\frac{5}{3}$ et $3, 5$.

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

Déterminer l'ensemble, sous forme d'union ou d'intersection d'intervalles, auquel appartient le nombre réel x dans chacun des cas suivants. Simplifier l'ensemble quand cela est possible. :

1. $-2x < 8$ ou $x \leq -10$.
2. $x \leq 3$ et $x \geq -1$.

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
- b. -1
- c. 10
- 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. $I \subset J$
- b. $J \subset I$
- c. $J \subset K$
- 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. $C = 2 \times y + 6$

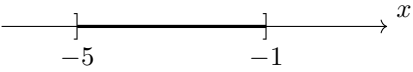


4. $D = z \times 1 \times z$

5. $E = 2s \times 4t$

6. $F = 3 \times x \times 4 \times x \times x$

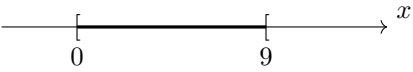
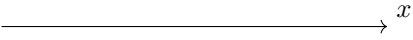
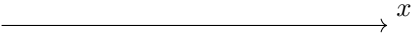
14

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 :

1. $x \times x^2$

2. $(3u)^2$

3. $\left(\frac{x}{4}\right)^2$

4. $(2x)^3 \times (4u)^2$

5. $\frac{10^5}{10^{-2}}$

17

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

1. $A = \left(\frac{1}{x^{-4}}\right)^3$

2. $B = \frac{x^{-8} \times x^5}{x^3 \times x^{-10}}$

3. $C = ((x^3)^2)^4$

4. $D = \left(\frac{x^{-3}}{x^7}\right)^3$

18

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

1. $(a^{-2}b^3)^{-4}$

2. $a^2b^{-2}a^{-3}b^3$

3. $\left(\frac{a}{b}\right)^{-1}$

4. $a^{-6}(a^3 \times b^{-2})^2$

19

On considère les deux nombres :

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

1. Comparer A et B .2. Calculer $C = A - 1$ et $D = 1 - B$.3. Comparer C et D .4. Quel est, entre A et B , le nombre le plus proche de 1 ? Justifier.