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 $\mathbb{R}$:

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

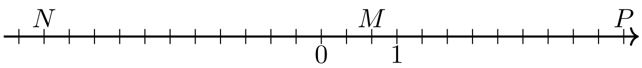
3

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

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 $x \leqslant -10$.
2. $x \leqslant 3$ et $x \geqslant -1$.

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 $A \cap C$.

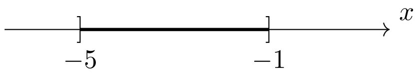
13

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

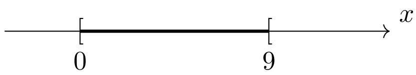
14

Compléter le tableau suivant :

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

15

Compléter le tableau suivant :

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

16

Simplifier :

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

17

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

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

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