

Ensemble de nombres Connaître les différents ensembles de nombres.

Exercice 1.

Pour chacun des nombres suivants dire à quels ensembles de nombres ($\mathbb{R}$; $\mathbb{Q}$; $\mathbb{D}$; $\mathbb{Z}$ ou $\mathbb{N}$) il appartient.

- | | | | |
|--------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|
| 1. 0 | 11. -3 | 21. 1,010010001 | 31. -2 |
| 2. $-1,75$ | 12. 3,14159 | 22. -8 | 32. $\sqrt{5}$ |
| 3. $\sqrt{9}$ | 13. $\frac{3}{4}$ | 23. 7,300 | 33. $-\frac{9}{2}$ |
| 4. $-10,5$ | 14. 6,75 | 24. $-\frac{5}{4}$ | 34. 2,5 |
| 5. π | 15. $-\frac{2}{\sqrt{3}}$ | 25. 5 | 35. $-\frac{1}{8}$ |
| 6. 12 | 16. 4,2 | 26. $-\sqrt{2}$ | 36. 9 |
| 7. $-\sqrt{25}$ | 17. $-0,333\dots$ | 27. $\frac{2}{5}$ | 37. -1 |
| 8. 0,125 | 18. 2 | 28. -15 | 38. $\frac{4}{3}$ |
| 9. $-6,2$ | 19. $\frac{14}{7}$ | 29. $-7,4$ | 39. 3 |
| 10. $\frac{11}{2}$ | 20. $-\frac{7}{3}$ | 30. 10 | 40. $-\sqrt{25}$ |

Exercice 2.

1. Si x appartient à $\mathbb{N}$. À quel ensemble appartient nécessairement le nombre $-5x$?
2. Si x appartient à $\mathbb{Z}$. À quel ensemble appartient nécessairement le nombre $\frac{x}{2}$?
3. Si x appartient à $\mathbb{N}$. À quel ensemble appartient nécessairement le nombre $x+7$?
4. Si x appartient à $\mathbb{Z}$. À quel ensemble appartient nécessairement le nombre $3x+1$?

5. Si x appartient à $\mathbb{Q}$. À quel ensemble appartient nécessairement le nombre $2x$?
6. Si x appartient à $\mathbb{R}$. À quel ensemble appartient nécessairement x^2 ?
7. Si x appartient à $\mathbb{N}$. À quel ensemble appartient nécessairement $\frac{1}{x}$?
8. Si x appartient à $\mathbb{Q}$. À quel ensemble appartient nécessairement $\sqrt{x}$?
9. Si x appartient à $\mathbb{Q}$. À quel ensemble appartient nécessairement x^3 ?
10. Si x appartient à $\mathbb{N}$. À quel ensemble appartient nécessairement $x - 10$?
11. Si x appartient à $\mathbb{R}$. À quel ensemble appartient nécessairement $\frac{1}{x}$?
12. Si x appartient à $\mathbb{R}$. À quel ensemble appartient nécessairement $\sqrt{x+4}$?
13. Si x appartient à $\mathbb{Z}$. À quel ensemble appartient nécessairement $\sqrt{x^2}$?

Intervalles.

Exercice 3.

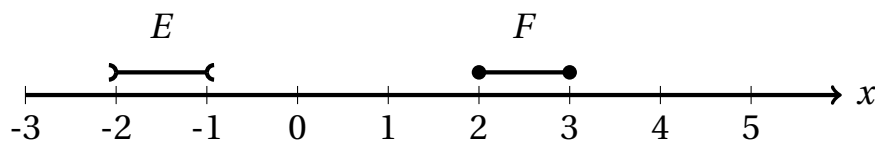
Soient les six intervalles :

$$A =]-3; 2]$$

$$B =]-\infty; 3]$$

C est l'ensemble des x tels que $-1 < x$

D est l'ensemble des x tels que $-3 \leq x \leq 3$



1. Représenter C , D , E et F sous forme d'intervalle (entre crochets).
2. Représenter A , B , E et F sous forme d'inéquation.
3. Représenter A , B , C et D sur une droite graduée.
4. À quels intervalles sont égaux les intersections suivantes?

$$A \cap B \qquad A \cap C \qquad A \cap D \qquad A \cap E \qquad A \cap F$$

$$B \cap C \qquad B \cap D \qquad B \cap E \qquad B \cap F \qquad C \cap D$$

$$C \cap E \qquad C \cap F \qquad D \cap E \qquad D \cap F \qquad E \cap F$$

5. À quels intervalles sont égaux les unions suivantes?

$A \cup B$	$A \cup C$	$A \cup D$	$A \cup E$	$A \cup F$
$B \cup C$	$B \cup D$	$B \cup E$	$B \cup F$	$C \cup D$
$C \cup E$	$C \cup F$	$D \cup E$	$D \cup F$	$E \cup F$

6. Déterminer si les nombres suivants appartiennent aux intervalles A, B, C, D, E ou F.

-3.5	$-\sqrt{5}$		-2.24
		π	
-2.5	0		3.14
		3	
-1.41	1.5		1000
		$-\pi$	
	2		-1000
$\sqrt{2}$		1.41	
	2.72		4

7. Si $x \in A$ à quel intervalle appartient $2x + 1$? Et si $x \in B$? Et pour C, D, E et F?

8. Même question avec $\frac{-10x - 5}{2}$.

9. Si $2x + 1 \in A$ à quel intervalle appartient x ? Et si $2x + 1 \in B$? Et pour C, D, E et F?

10. Même question avec $\frac{-10x - 5}{2}$.

Encadrer et arrondir.

Exercice 4.

Pour chacun des nombres suivants :

- Donner un encadrement d'amplitude 1.
- Arrondir à l'entier le plus proche.
- Encadrer avec une amplitude d'un centième.
- Arrondir à 0,001 près.

1. $\frac{1}{5}$

6. $-\frac{9}{3}$

11. 1,010010001

16. $\sqrt{5}$

2. -1,75

7. 3,14159

12. 7,300

17. 2,5

3. π

8. 6,75

13. $-\sqrt{2}$

18. $-\frac{1}{8}$

4. $-\sqrt{25}$

9. 4,2

14. $-\frac{30}{2}$

19. $-\frac{5}{5}$

5. -6,2

10. $-\frac{7}{3}$

15. $\frac{20}{2}$

20. $\sqrt{9}$

Corrigé

