

Mathématiques

Ensembles et intervalles

Sujet 1-B

23/09/2025

Note : / 15

Durée : 55 min

— La calculatrice n'est pas autorisée.

Exercice 1 [/ 1]

1. [/ ½] Donner un exemple de nombre appartenant à \mathbb{Q} mais pas à \mathbb{N} :
 2. [/ ½] Donner un exemple de nombre appartenant à \mathbb{Q} mais pas à \mathbb{D} :

Exercice 2 [/ 2]

Compléter le tableau ci-dessous à l'aide des symboles \in et \notin .

	$[-2 ; +\infty[$	$] -1 ; 5[$	$[-1 ; 1]$	$] 1 ; \sqrt{2} [$
-1				
$\sqrt{2}$				

Exercice 3 [/ 2]

Compléter les phrases suivantes en donnant l'inégalité associée à l'intervalle ou l'intervalle associé à l'inégalité.

1. [/ ½] $x \in]-6 ; 0[$ si et seulement si
 2. [/ ½] $x \in \left[-\frac{1}{5} ; +\infty \right[$ si et seulement si
 3. [/ ½] $-\sqrt{3} \leq x \leq -\sqrt{2}$ si et seulement si
 4. [/ ½] $x > \pi$ si et seulement si

Exercice 4 [/ 3]

Déterminer les unions et intersections suivantes. On pourra faire des dessins sur la droite réelle mais ils ne constituent pas une réponse à eux seuls.

1. [/ ½] $[-4 ; -1] \cap]-3 ; 2] = \dots \rightarrow$
 2. [/ ½] $[-2 ; 1] \cup]1 ; 2[= \dots \rightarrow$
 3. [/ ½] $[1 ; +\infty[\cap]0 ; +\infty[= \dots \rightarrow$
 4. [/ ½] $\left[-\infty ; \frac{1}{3} \right] \cup \left[-\frac{1}{3} ; +\infty \right[= \dots \rightarrow$
 5. [/ ½] $]10 ; 12[\cap \mathbb{N} = \dots \rightarrow$
 6. [/ ½] $\mathbb{Z} \cup \mathbb{D} = \dots \rightarrow$

Exercice 5 [/ 2]

Dans chacun des cas suivants, donner le complémentaire de A dans E .

1. [/ $\frac{1}{2}$] $E = \mathbb{R}$ et $A =]-\infty; 2]$:
2. [/ $\frac{1}{2}$] $E = \mathbb{R}$ et $A = [-3; -1]$:
3. [/ $\frac{1}{2}$] $E = [1; +\infty[$ et $A =]3; +\infty[$:
4. [/ $\frac{1}{2}$] $E =]-\infty; 0]$ et $A =]-3; -2[$:

Exercice 6 [/ 3]

1. [/ 1] Écrire sous forme d'intervalle l'ensemble des $x \in \mathbb{R}$ vérifiant l'inégalité $|x - 1| \leq 8$.

.....

2. [/ 2] Traduire l'intervalle $]-\infty; -3[\cup]-1; +\infty[$ sous la forme d'une inégalité de la forme $|x - c| > r$ pour $]-\infty; -3[\cup]-1; +\infty[$ avec c et r à déterminer.

.....

Exercice 7 [/ 2]

On considère l'ensemble $E = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ et ses deux sous-ensembles $A = \{2; 4\}$ et $B = \{3; 4; 5\}$. Compléter les égalités ci-dessous.

1. [/ $\frac{1}{2}$] $\overline{A} =$
2. [/ $\frac{1}{2}$] $A \cap B =$
3. [/ $\frac{1}{2}$] $A \cup B =$
4. [/ $\frac{1}{2}$] $\overline{A \cup B} =$

Non noté : Si vous avez fini l'évaluation, vous pouvez colorier Cadoizo.

