

Mathématiques

Ensembles et intervalles

Sujet 1-A

23/09/2025

Note : / 15

Durée : 55 min

--

— La calculatrice n'est pas autorisée.

Exercice 1 [/ 1]

1. [/ $\frac{1}{2}$] Donner un exemple de nombre appartenant à \mathbb{D} mais pas à \mathbb{Z} :
2. [/ $\frac{1}{2}$] Donner un exemple de nombre appartenant à \mathbb{R} mais pas à \mathbb{Q} :

Exercice 2 [/ 2]

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

	$[0 ; +\infty[$	$]1 ; 5[$	$[-1 ; 1]$	$]1 ; \pi[$
1				
π				

Exercice 3 [/ 2]

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

1. [/ $\frac{1}{2}$] $x \in]-4 ; 12]$ si et seulement si
2. [/ $\frac{1}{2}$] $x \in \left] -\infty ; \frac{1}{3} \right]$ si et seulement si
3. [/ $\frac{1}{2}$] $\frac{1}{2} \leq x < \frac{3}{2}$ si et seulement si
4. [/ $\frac{1}{2}$] $x > \sqrt{2}$ 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. [/ $\frac{1}{2}$] $[-3 ; 0] \cap]-2 ; 2] = \dots \rightarrow$
2. [/ $\frac{1}{2}$] $[-3 ; 0] \cup]-2 ; 2] = \dots \rightarrow$
3. [/ $\frac{1}{2}$] $[-3 ; 0] \cap]0 ; +\infty[= \dots \rightarrow$
4. [/ $\frac{1}{2}$] $\left] -\infty ; \frac{1}{3} \right] \cup \left[-3 ; \frac{1}{4} \right[= \dots \rightarrow$
5. [/ $\frac{1}{2}$] $[-2 ; 0] \cap \mathbb{Z} = \dots \rightarrow$
6. [/ $\frac{1}{2}$] $\mathbb{N} \cup \mathbb{Q} = \dots \rightarrow$

Exercice 5 [/ 2]

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

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

Exercice 6 [/ 3]

1. [/ 1] Écrire sous forme d'intervalle l'ensemble des $x \in \mathbb{R}$ vérifiant l'inégalité $|x - 3| \leq 5$.

.....
.....
.....
.....

2. [/ 2] Traduire l'intervalle $]-\infty; -5[\cup]1; +\infty[$ sous la forme d'une inégalité de la forme $|x - c| > r$ pour $x \in]-\infty; -5[\cup]1; +\infty[$ avec c et r à déterminer.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 7 [/ 2]

On considère l'ensemble $E = \{a; b; c; d; e\}$ et ses deux sous-ensembles $A = \{a; c\}$ et $B = \{b; c; d\}$. 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.

