

Fiche supplémentaire : Chapitre 1 : Ensembles et produit cartésien

Exercice 1 :

Dans le tableau ci-dessous, une seule réponse à chaque question est correcte. Ecrire le numéro de la question et la réponse correspondante **en justifiant** votre choix.

N°	Questions	Réponses		
		A	B	C
1	Soit $A = \{x / x \in \mathbb{N} \text{ et } x^2 = 4\}$ Ecrire A en extension	$A = \{-2; 2\}$	$A = \{x / x = 2\}$	$A = \{2\}$
	Soit $B = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ Ecrire B en compréhension	$B = \{x / x \text{ est un multiple de } 12\}$	$B = \{x / x \text{ est un diviseur de } 12\}$	$B = \{x/x \text{ est un nombre pair inférieur à } 12\}$
2	$A = \{x / x \in \mathbb{Z} \text{ et } -1 \leq x \leq 4\}$ $B = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2\}$	$A \cap B = \{-1; 0; 1; 2\}$ $A \cup B = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$	$A \cup B = \{-1; 0; 1; 2\}$ $A \cap B = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$	$A \cup B = A$ $A \cap B = B$
3	$[-2 ; 4] \cap \mathbb{N}^* =$	$[0 ; 4]$	$]0 ; 4]$	$\{1 ; 2 ; 3 ; 4\}$
4	$\mathbb{N} \cap \mathbb{Z}^* =$	\mathbb{Z}	\mathbb{N}	\mathbb{N}^*
5	$A = \{1; 6; 7; 8\}$ $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$	$C_B^A = \{4; 3; 2\}$	$C_B^A = \{2; 5; 4; 3\}$	$C_B^A = B$

Exercice 2 : Compléter par \in ; \notin ; \subset ; $\not\subset$

$-5 \dots \mathbb{Z}$; $-5 \dots \mathbb{N}$; $\{-5\} \dots \mathbb{Q}$; $\{0; 1\} \dots \mathbb{N}^*$; $\mathbb{N} \dots \mathbb{Z}^*$; $\mathbb{N} \cap \mathbb{Z} \dots \mathbb{R}$; $\mathbb{Z}^* \cap \mathbb{Q} \dots \mathbb{N}^* \cap \mathbb{R}$.

$A \dots P(A)$ $A \cap \bar{A} \dots A \cup \bar{A}$ $\frac{\sqrt{63}}{-\sqrt{7}} \dots Q^*$ $\mathbb{Z}^{-*} \dots C_{\mathbb{Z}}^{IN}$

Exercice 3 : Répondre par vrai ou faux en justifiant.

- 1) Si Card A = Card B alors A=B
- 2) Si A=B alors Card A=Card B
- 3) Soit $E = \{-1; 0; 1; 2\}$
 - a) Pour tout $x \in E$, on a $x^2 = 1$
 - b) Il existe $x \in E$, tel que $x^2 = 5$

Exercice 4 :

On donne :

$$A = \{x/x \in IN \text{ et } x \text{ divise } 24\}$$

$$B = \{x/x \in IN \text{ et } x \text{ est un multiple de } 4 \text{ inferieur à } 13\}$$

$$C = \{3; 6; 9; 12; 15; 18\}$$

- a) Ecrire en extension : A ; B ; $A \cup C$ et $A \cap B$
- b) Ecrire C en compréhension.