

INTERROGATION 2 BIS
VÉRIFICATION D'ACQUISITION DU COURS

Exercice 1

Pour chacune des proposition suivantes, écrire **la première ligne** de la démonstration :

- | | |
|---|---|
| 1. $\forall x \in \mathbb{R}, (x < 2) \Rightarrow (x \leq 2)$ | 3. $\exists x \in \mathbb{R}, ((x < 2) \wedge (x^2 > 4))$ |
| 2. $(\forall x \in \mathbb{R}, (x < 2)) \Rightarrow (x \leq 2)$ | 4. $(\exists x \in \mathbb{R}, x = 3) \Rightarrow (\forall n \in \mathbb{Z}, \neg (n^2 = 3))$ |

Exercice 2

Soit f une fonction de $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Écrire mathématiquement (avec quantificateurs, implications, et, ou logiques) les propositions suivantes :

- | | |
|---|--|
| 1. Pour tout réel, son carré est positif ou nul. | 4. Pour tout réel, si il est non-nul, alors son cube est strictement positif ou sa puissance cinquième est strictement négative. |
| 2. Il existe un entier naturel plus grand que tous les réels. | |
| 3. f est constante. | |

Exercice 3

Soient $a, b \in \mathbb{R}$. Considérons $\mathcal{P} : ((a = 0) \vee (b = 0)) \Rightarrow (a + b)^2 = a^2 + b^2$
Énoncer :

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 1. La réciproque de $\mathcal{P}$. | 2. La contraposée de $\mathcal{P}$. | 3. La négation de $\mathcal{P}$ (après simplification). |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|

INTERROGATION 2 BIS
VÉRIFICATION D'ACQUISITION DU COURS

Exercice 1

Pour chacune des proposition suivantes, écrire **la première ligne** de la démonstration :

- | | |
|---|---|
| 1. $\exists x \in \mathbb{R}, ((x < 2) \wedge (x^2 > 4))$ | 3. $(\forall x \in \mathbb{R}, (x < 2)) \Rightarrow (x \leq 2)$ |
| 2. $(\exists x \in \mathbb{R}, x = 3) \Rightarrow (\forall n \in \mathbb{Z}, \neg (n^2 = 3))$ | 4. $\forall x \in \mathbb{R}, (x < 2) \Rightarrow (x \leq 2)$ |

Exercice 2

Soient $a, b \in \mathbb{R}$. Considérons $\mathcal{Q} : (x^3 - 10x^2 + 25x = 0) \Rightarrow ((x = 5) \vee (x = 0))$.
Énoncer :

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 1. La réciproque de $\mathcal{P}$. | 2. La contraposée de $\mathcal{P}$. | 3. La négation de $\mathcal{P}$ (après simplification). |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|

Exercice 3

Soit f une fonction de $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Écrire mathématiquement (avec quantificateurs, implications, et, ou logiques) les propositions suivantes :

- | | |
|--|---|
| 1. Pour tout entier relatif, son produit avec son successeur est pair. | 3. f n'est pas constamment nulle. |
| 2. Pour tout réel, il y a un entier relatif qui lui est supérieur ou égal. | 4. Si il existe un réel strictement positif alors tous les réels sont négatifs ou nuls. |

Estimation avant : / 10

Estimation après : / 10

Estimation avant : / 10

Estimation après : / 10