

Interrogation n°3
Durée : 30 minutes

15/10/2020

Exercice 1

1. On considère la proposition : $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, y \leq x^2$.

a) Décrire cette proposition en français.

b) La proposition est-elle vraie ? *Expliquer.*

c) Écrire la négation de la proposition.

2. On considère l'implication $x \neq y \Rightarrow (x-1)(y+1) \neq (x+1)(y-1)$.

a) Énoncez la contraposée de cette implication.

b) Démontrez la contraposée de l'implication.

Interrogation n°3
Durée : 30 minutes

15/10/2020

Exercice 2

On considère la suite définie par $u_0=10$ et $u_{n+1}=1+\frac{1}{2}u_n$.

Montrer par récurrence que pour tout entier naturel n : $u_n \geq 2$.

Tournez la page svp – Il y a un exercice au verso.

Interrogation n°3
Durée : 30 minutes

15/10/2020

Exercice 3

Pour chaque proposition, cochez Vrai ou Faux.

Aucune justification n'est demandée

	Vrai	Faux
1. L'union $A \cup B$ contient forcément l'intersection $A \cap B$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Il est impossible que $A \subset B$ et en même temps $B \subset A$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Si une implication est vraie, alors sa réciproque est automatiquement vraie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Il existe des nombres réels qui ne sont pas rationnels (des fractions)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Question bonus : Comment appelle-t-on un ensemble constitué d'un seul élément ?