

Université Grenoble Alpes
MAT103 - Test 1 - VERSION A
11 octobre 2023- Durée : 30mn
Sans calculatrice, ni document.

Exercice 1 Soit P la proposition " $\exists x \in \mathbb{R}, \forall n \in \mathbb{N}, n^2 \geq x - 1$."

1. Écrire la négation de P .

2. Démontrer que P est vraie.

Exercice 2 La température dans un appartement est de 15 degrés.

1. La locataire décide d'augmenter de 40% cette température. Quelle devrait être la température après cette augmentation ?

2. Un ami de la locataire constate qu'il fait en réalité 24 degrés dans l'appartement. Quelle a été l'augmentation en pourcentage par rapport aux 15 degrés de départ ?

Exercice 3 Soit $2 \leq x \leq 3$. Donner un encadrement optimal de $\frac{1}{1+x^2}$.

Exercice 4 Soit $P(x) = -x^2 - x + 6$.

1. Trouver les racines de P .

2. En déduire le signe de P en fonction de x .