
Devoir maison 2 pour le 26/09/2025

Exercice 1.

Examiner les relations logiques existant entre les assertions suivantes :

- A : Tous les hommes sont mortels
- B : Tous les hommes sont immortels
- C : Aucun homme n'est mortel
- D : Aucun homme n'est immortel
- E : Il existe des hommes immortels
- F : Il existe des hommes mortels

Exercice 2.

Le but de cet exercice est de démontrer par contraposition la propriété suivante, pour $n \in \mathbb{N}^*$: *Si l'entier $n^2 - 1$ n'est pas divisible par 8, alors l'entier n est pair.*

1. Écrire la contraposée de la proposition précédente.
2. Montrer que tout entier impair n s'écrit sous la forme $n = 4k + r$ avec $k \in \mathbb{N}$ et $r \in \{1, 3\}$.
3. En déduire une preuve de la contraposée.
4. A-t-on démontré la propriété de l'énoncé ?

Devoir maison 2 pour le 26/09/2025

Exercice 1.

Examiner les relations logiques existant entre les assertions suivantes :

- A : Tous les hommes sont mortels
- B : Tous les hommes sont immortels
- C : Aucun homme n'est mortel
- D : Aucun homme n'est immortel
- E : Il existe des hommes immortels
- F : Il existe des hommes mortels

Exercice 2.

Le but de cet exercice est de démontrer par contraposition la propriété suivante, pour $n \in \mathbb{N}^*$: *Si l'entier $n^2 - 1$ n'est pas divisible par 8, alors l'entier n est pair.*

1. Écrire la contraposée de la proposition précédente.
2. Montrer que tout entier impair n s'écrit sous la forme $n = 4k + r$ avec $k \in \mathbb{N}$ et $r \in \{1, 3\}$.
3. En déduire une preuve de la contraposée.
4. A-t-on démontré la propriété de l'énoncé ?