

Contrôle continu 1
Durée : 30 min

Exercice 1

Soient P et Q deux propositions.

Parmi les propositions suivantes, quelle est la négation de $P \implies Q$? Justifier à l'aide d'une table de vérité.

1. P ou (non Q)
2. (non Q) \implies (non P)
3. P et (non Q)

Exercice 2

Soient P, Q, R trois propositions.

1. Rappelez la définition de $P \implies Q$.
2. Démontrez que si $P \implies Q$ et $Q \implies R$ sont vraies, alors $P \implies R$ est vraie.

Exercice 3

Soit f une fonction de \mathbf{R} dans \mathbf{R} . On considère la proposition :

$$\forall (x, y) \in \mathbf{R}^2, x \leq y \implies f(x) \leq f(y).$$

1. Expliquez par une phrase le sens de cette proposition.
2. Donnez la négation de cette proposition.

Exercice 4

Donner la négation des assertions suivantes :

1. tout triangle rectangle possède un angle droit ;
2. dans toutes les écuries, tous les chevaux sont noirs.