Méthodologie : partie mathématiques

Exercice 1

1. Donner les tables de vérité de $\mathbf{P} \Rightarrow \mathbf{Q}$, de **non**$(\mathbf{P} \Rightarrow \mathbf{Q})$, et de $(\mathbf{P}$ **et non(Q)**$)$. Que peut-on en déduire ?
2. La proposition $(1 = 2) \Rightarrow (3 = 3)$ est-elle vraie ou fausse ?
3. La définition de *"la suite* $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ *a pour limite* l*"* est
$\forall \epsilon > 0, \exists n_0 \in \mathbb{N}, \forall n \in \mathbb{N}, (n \geq n_0) \Rightarrow |u_n - l| < \epsilon.$
Exprimer avec des quantificateurs la proposition *"la suite* $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ *n'a pas pour limite* l*"*

Exercice 2

1. Soit $n \in \mathbb{N}$ un entier.
   (a) Quelle est la contraposée $\mathcal{Q}(n)$ de la proposition
   $\mathcal{P}(n)$: "n^2 impair $\Rightarrow n$ impair" ?
   (b) Démontrez $Q(n)$.
2. Peut-on en déduire la proposition : $\forall n \in \mathbb{N}, \mathcal{P}(n)$?