

Nom :Correcteur :Note :

Donner la négation de la proposition suivante, où $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

$$\forall a \in \mathbb{R}, \exists \ell \in \mathbb{R}, \forall \varepsilon \in \mathbb{R}_+^*, \exists \eta \in \mathbb{R}_+^*, \forall h \in \mathbb{R}^*, |h| \leq \eta \Rightarrow \left| \frac{f(a+h) - f(a)}{h} - \ell \right| \leq \varepsilon$$

Énoncer le principe de récurrence double et le principe de récurrence forte.

Soit $x, y \in \mathbb{R}$. Factoriser $e^{ix} - e^{iy}$ (on détaillera les calculs).

Soit $n \in \mathbb{N}^*$ et $(z_{i,j})_{1 \leq i,j \leq n}$ une famille de nombres complexes. Écrire de deux manières différentes $\sum_{1 \leq i,j \leq n} z_{i,j}$ ainsi que $\sum_{1 \leq i < j \leq n} z_{i,j}$, en ne faisant à chaque fois intervenir que des sommes portant sur un indice.