

Suites II

Nom :

Prénom :

1. Soit $q \in]1; +\infty[$. Montrer que $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = +\infty$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Soient deux suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ et v_n telles que $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \ell \in \mathbb{R}$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = +\infty$.

Donner la limite de la suite $(u_n + v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ et la démontrer.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite réelle croissante et majorée. On pose $\varepsilon \in \mathbb{R}_+^*$ quelconque.

(a) Justifier que $\alpha = \sup \left(\left\{ u_n, n \in \mathbb{N} \right\} \right)$ est correctement défini et vérifie $\forall n \in \mathbb{N}, u_n \leq \alpha + \varepsilon$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) Montrer qu'il existe $p \in \mathbb{N}$ tel que $u_p \geq \alpha - \varepsilon$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(c) En déduire que $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \alpha$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Suites II

Nom :

Prénom :

1. Soit $q \in]-\infty; -1[$. Montrer que $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ diverge.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Soient deux suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ et v_n telles que $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \ell \in \mathbb{R}_+^*$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = +\infty$.

Donner la limite de la suite $(u_n v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ et la démontrer.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite réelle croissante et majorée. On pose $\varepsilon \in \mathbb{R}_+^*$ quelconque.

(a) Justifier que $\alpha = \sup \left(\left\{ u_n, n \in \mathbb{N} \right\} \right)$ est correctement défini et vérifie $\forall n \in \mathbb{N}, u_n \leq \alpha + \varepsilon$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) Montrer qu'il existe $p \in \mathbb{N}$ tel que $u_p \geq \alpha - \varepsilon$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(c) En déduire que $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \alpha$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....