

Nom :
Prénom :

Interro 3 le 26/09/2022.

Question 1. Soient $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ et $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ deux suites réelles. Donner la **définition** de $\ll (u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est négligeable devant $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ au voisinage de $+\infty \gg$.

Question 2. Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite qui tend vers 0. Donner un équivalent au voisinage de $+\infty$ de $e^{u_n} - 1$.

Exercice 1. Comparer les suites $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ et $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ suivantes :

$$\forall n \in \mathbb{N}, \quad u_n = n^4 + n^2 \quad \text{et} \quad v_n = e^n - n^2.$$

Exercice 2. Déterminer un équivalent simple de la suite définie par

$$\forall n \in \mathbb{N}^* \quad u_n = \ln(1 + e^{-n}).$$

Exercice 3. Déterminer un équivalent simple de la suite définie par

$$\forall n \in \mathbb{N}^* \quad u_n = e^{\frac{\ln n}{n}} - 2.$$

Réponses.

Nom :
Prénom :

Interro 3 le 26/09/2021.

Question 1. Soient $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ et $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ deux suites réelles. Donner la définition de $\ll (u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est équivalente à $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ au voisinage de $+\infty \gg$.

Question 2. Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite qui tend vers 0 et soit $a \in \mathbb{R}^*$. Donner un équivalent au voisinage de $+\infty$ de $(1 + u_n)^a - 1$.

Exercice 1. Comparer les suites $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ et $(v_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ suivantes :

$$\forall n \in \mathbb{N}^*, \quad u_n = \sqrt{n} \quad \text{et} \quad v_n = \frac{n}{\ln(n)}.$$

Exercice 2. Déterminer un équivalent simple de la suite définie par

$$\forall n \in \mathbb{N}^* \quad u_n = \ln(2 + e^{-n}).$$

Exercice 3. Déterminer un équivalent simple de la suite définie par

$$\forall n \in \mathbb{N}^* \quad u_n = u_n = \sqrt{1 + \frac{3}{n\sqrt{n}}} - 1.$$

Réponses.