

QCM Séries

lu

Question

Soit $(f_n)_n$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = \frac{e^{-x}}{n}$. Alors, la suite $(f_n)_n$

Réponses

- converge uniformément sur $] -\infty, 0]$ **PAS CORRECT**
- converge simplement sur $[0, +\infty[$ **CORRECT**
- converge uniformément sur $[1, +\infty[$ **CORRECT**

lu

Question

Soit $(f_n)_n$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = nx e^{-nx}$. Alors, la suite $(f_n)_n$

Réponses

- converge uniformément sur $[0, +\infty[$ **PAS CORRECT**
- converge simplement sur $[1, +\infty[$ **CORRECT**
- converge uniformément sur $[0, 1]$ **PAS CORRECT**
- converge uniformément sur $[1, 2]$ **CORRECT**

lu

Question

Soit $(f_n)_n$ une suite de fonctions qui converge vers une fonction f sur un intervalle I . Alors:

Réponses

- Si les f_n sont croissantes, alors f aussi **CORRECT**
- Si les f_n sont continues, alors f aussi **PAS CORRECT**

lu

Question

On considère la suite de fonctions définies par $f_n(x) = \frac{nx}{1+nx}$. Alors, la suite $(f_n)_n$

Réponses

- converge simplement vers une fonction constante sur $[0, 1]$ **PAS CORRECT**
- converge uniformément sur $]0, 1]$ **PAS CORRECT**
- converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in]0, 1[$) **CORRECT**
- converge uniformément sur $[1, +\infty[$ **CORRECT**

lu

Question

Soit $(f_n)_n$ une suite de fonctions croissantes et continues sur $[0, 1]$, simplement convergente vers f continue. Alors, la suite $(f_n)_n$

Réponses

- converge uniformément sur $[0, 1]$ **CORRECT**
- converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in]0, 1[$) **CORRECT**

ne converge pas uniformément sur $[0, 1]$ **PAS CORRECT**

lu

Question

Soit $(f_n)_n$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

Réponses

- $(f_n)_n$ converge uniformément sur $[0, 1]$ **CORRECT**
- $(f_n)_n$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in]0, 1[$) **CORRECT**
- $(f_n)_n$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in]0, 1[$) **CORRECT**

lu

Question

La série numérique de terme général $u_n = \sin\left(\pi \frac{n^3 + 1}{n^2 + 1}\right)$ est

Réponses

- convergente **CORRECT**
- divergente **PAS CORRECT**
- une série alternée **CORRECT**

lu

Question

La série numérique de terme général $u_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{n} + (-1)^n}$ est

Réponses

- convergente **PAS CORRECT**
- divergente **CORRECT**
- une série alternée **PAS CORRECT**

lu

Question

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \frac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_n$

Réponses

- converge uniformément sur $[0, +\infty[$ **PAS CORRECT**
- converge uniformément sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue **PAS CORRECT**
- converge uniformément sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue **CORRECT**

lu

Question

On définit une suite de fonctions par $f_n(x) = x^2 \sin\left(\frac{1}{nx}\right)$ pour $x \in \mathbb{R}^*$ et $f_n(0) = 0$. Alors, la suite $(f_n)_n$

Réponses

converge uniformément sur \mathbb{R} **PAS CORRECT**
converge uniformément sur $[-2, 2]$ **CORRECT**
converge uniformément sur $[0, 2]$ **CORRECT**
converge uniformément sur $[0, +\infty[$ **PAS CORRECT**