
MATHEMATIQUES

Les suites : QCM

Pour chaque exercice, plusieurs réponses sont proposées. Déterminer celles qui sont correctes.

Exercice 1

La suite (v_n) définie par $v_0 = 5$ et $v_{n+1} = 3v_n + 1$ pour tout entier naturel n est :

- a. décroissante b. croissante c. minorée d. géométrique

Exercice 2

La suite (w_n) de terme général $w_n = \frac{8n+5}{2n+2}$ pour tout $n \in \mathbb{N}$ est :

- a. minorée par 0 b. minorée par 2,5 c. majorée par 4 d. bornée

Exercice 3

Si une suite est décroissante et minorée par 4, alors elle est :

- a. majorée b. minorée par 5 c. minorée par 3

Exercice 4

Soit une suite (u_n) qui converge vers 2.

Pour le(s)quel(s) des intervalles suivants, peut-on affirmer qu'il existe un rang à partir duquel tous les termes lui appartiennent ?

- a. $]0 ; +\infty[$ b. $] - \infty ; 2[$ c. $] - 1 ; 1[$ d. $]1,999\,99 ; 2,000\,01[$

Exercice 5

Soit une suite (v_n) qui diverge vers $-\infty$.

Pour le(s)quel(s) des intervalles suivants, peut-on affirmer qu'il existe un rang à partir duquel tous les termes lui appartiennent ?

- a. $]0 ; +\infty[$ b. $] - \infty ; 2[$ c. $] - 1 ; 1[$ d. $]1,999\,99 ; 2,000\,01[$

Exercice 6

$\lim_{n \rightarrow +\infty} 3 + \frac{5}{n} - \frac{7}{n^2}$ est :

- a. 0 b. 3 c. $+\infty$ d. $-\infty$

Exercice 7

La suite de terme général -2×3^n :

- a. converge b. diverge c. n'a pas de limite

Exercice 8

$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n}}{0,2^n}$ est :

- a. 0 b. $+\infty$ c. on ne peut pas savoir

Exercice 9

$\lim_{n \rightarrow +\infty} -4n^3 + 3n^2 - 6n + \pi$ est :

- a. $+\infty$ b. $-\infty$ c. π

Exercice 10

$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n}{5+n^2}$ est :

- a. 0 b. $-\infty$ c. $\frac{1}{5}$

Exercice 11

Un encadrement de $\frac{6 - 2 \cos(n^3)}{n^3}$ pour tout $n \in \mathbb{N}^*$ permettant de déterminer sa limite quand n tend vers $+\infty$ est :

- a. $\frac{4}{n^3} \leq \frac{6 - 2 \cos(n^3)}{n^3} \leq \frac{8}{n^3}$ c. $\frac{6 - 2n^3}{n^3} \leq \frac{6 - 2 \cos(n^3)}{n^3} \leq \frac{6 + 2n^3}{n^3}$
b. $\frac{8}{n^3} \leq \frac{6 - 2 \cos(n^3)}{n^3} \leq \frac{4}{n^3}$ d. $\frac{6 + 2n^3}{n^3} \leq \frac{6 - 2 \cos(n^3)}{n^3} \leq \frac{6 - 2n^3}{n^3}$

Exercice 12

Pour calculer $\lim_{n \rightarrow +\infty} 3n^4 + (-1)^n$, quel théorème utilise-t-on ?

- a. Le théorème de comparaison b. Le théorème des gendarmes

Exercice 13

On considère une suite (u_n) .

Dans lesquels des cas ci-dessous peut-on affirmer que la suite (u_n) converge ?

- a. (u_n) est croissante d. (u_n) est décroissante
b. (u_n) est croissante et majorée e. (u_n) est décroissante et majorée
c. (u_n) est croissante et minorée f. (u_n) est décroissante et minorée