Révisions 29

Séries numériques

Afficher une page à la fois seulement.
Une page : une question
page suivante : la réponse.

Question 1

Si (u_n) est une suite, l'objet $\sum_{n \geqslant 0} u_n$ est appelé...

Réponse 1

la série de terme général u_n.

Question 2

Soit la série $\sum_{n \geqslant 0} u_n$,
alors la somme partielle de rang N est

Réponse 2

$$S_N = \sum_{n=0}^{N} u_n$$

Question 3

Dire que la série $\sum_{n \geqslant 0} u_n$ converge signifie que

Réponse 3

la limite $S = \lim_{N \to +\infty} \left(\sum_{n=0}^{N} u_n \right)$ existe et est réelle. C'est la somme de la série.

Question 4

Si la série $\sum_{n \geqslant 0} u_n$ est convergente, que peut-on dire de la suite (u_n) ?

Réponse 4

La suite tend vers 0

Question 5

Si la suite (u_n) ne tend pas vers 0,
que peut-on dire de la série $\sum_{n \geqslant 0} u_n$?

Réponse 5

La serie diverge.

Question 6

Si (u_n est une suite convergente,
que dire de la série $\sum_{n \geqslant 0} (u_{n+1} - u_n)$?

Réponse 6

la série (téléscopique) converge.

Question 7

La série de Riemann $\sum_{n \geqslant 1} \frac{1}{n^a}$ est convergente si et seulement si ...

Réponse 7

$$a > 1$$

Question 8

Si (u_n) et (v_n) sont deux suites positives, avec $u_n < v_n$ et $\sum_{n \geqslant 0} v_n$ converge, que dire de la série $\sum_{n \geqslant 0} u_n$?

Réponse 8

Elle converge

Question 9

Si (u_n) et (v_n) sont deux suites positives, avec $u_n < v_n$ et $\sum_{n \geqslant 0} u_n$ diverge, que dire de la série $\sum_{n \geqslant 0} v_n$?

Réponse 9

elle diverge

Question 10

Si (u_n) et (v_n) sont deux suites positives, avec $u_n \sim v_n$ et $\sum_{n \geqslant 0} v_n$ converge, que dire de la série $\sum_{n \geqslant 0} u_n$?

Réponse 10

Elle converge

Question 11

Si (u_n) et (v_n) sont deux suites positives, avec $u_n = o(v_n)$ et $\sum_{n \geqslant 0} v_n$ converge, que dire de la série $\sum_{n \geqslant 0} u_n$?

Réponse 11

Elle converge

Question 12

Soit (u_n) une suite strictement positive et $\frac{u_{n+1}}{u_n}$ tendant vers un réel a. Que dire de la série ?

Réponse 12

Si $a < 1$, la série converge.
Si $a > 1$, la série diverge.
Si $a = 1$, on ne sait pas.

Question 13

Si $u_n = (-1)^n a_n$ avec a_n série positive, décroissante et de limite nulle, que dire de $\sum_{n \geqslant 0} u_n$?

Réponse 13

La série converge.