

Révisions 29

Séries numériques

Afficher une page à la fois seulement.

Une page : une question

page suivante : la réponse.

Fiche 1

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

Fiche 1

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

la série de terme général u_n .

Fiche 2

Soit la série $\sum_{n \geq 0} u_n$,

alors la somme partielle de rang N
est

Fiche 2

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

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

Fiche 3

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

Fiche 3

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

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

Fiche 4

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

Fiche 4

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

La suite tend vers 0

Fiche 5

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

Fiche 5

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

La serie diverge.

Fiche 6

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

Fiche 6

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

la série (téléscopique) converge.

Fiche 7

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

Fiche 7

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

$$a > 1$$

Fiche 8

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

Fiche 8

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

Elle converge

Fiche 9

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

$$\sum_{n \geq 0} v_n ?$$

Fiche 9

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

elle diverge

Fiche 10

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

$$\sum_{n \geq 0} u_n ?$$

Fiche 10

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

Elle converge

Fiche 11

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

Fiche 11

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

Elle converge

Fiche 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 ?

Fiche 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 ?

Si $a < 1$, la série converge.

Si $a > 1$, la série diverge.

Si $a = 1$, on ne sait pas.

Fiche 13

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

Fiche 13

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

La série converge.