

Iniciado em	segunda, 10 mai 2021, 10:02
Estado	Finalizada
Concluída em	segunda, 10 mai 2021, 11:18
Tempo empregado	1 hora 16 minutos
Avaliar	1,00 de um máximo de 10,00(10%)

Questão 1

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Tome $q > 0$. Então a série $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(\ln(n))^4}{n^q \sqrt{n+2}}$ é convergente se:

- ☐ a. $q < \frac{1}{4}$.
- ☐ b. $q \in (0, \frac{1}{2})$.
- ☐ c. $q > 0$.
- ☐ d. $q = \frac{1}{2}$.
- ☒ e. $q > \frac{1}{2}$.



A resposta correta é: $q > \frac{1}{2}$.

Questão 2

Incorreto

Atingiu 0,00 de 2,00

Seja $a_1 = 2$ e $a_{n+1} = 2 - \frac{2}{2+a_n}$ para todo $n \geq 1$. Considere as seguintes afirmações:

- (i) A sequência a_n é limitada inferiormente por $\sqrt{2}$ e $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = \sqrt{2} + \frac{1}{2}$.
- (ii) A sequência a_n é crescente e $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = \sqrt{2}$.
- (iii) A sequência a_n é decrescente e $a_n > \sqrt{2}, \forall n$.
- (iv) $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = \sqrt{2} + \frac{1}{2}$.

Escolha uma opção:

- ☐ a. Todas são falsas.
- ☐ b. (iv) é a única verdadeira.
- ☐ c. (iii) é a única verdadeira.
- ☐ d. (i) é a única verdadeira.
- ☒ e. (ii) é a única verdadeira.



A resposta correta é:
(iii) é a única verdadeira.

Questão **3**

Incorreto

Atingiu 0,00 de 2,00

Considere as sequências $a_n = \sqrt{n^2 + 3n} - n$ e $b_n = (\cos(\frac{1}{n}))^{n^2}$. Podemos afirmar que:

- ☐ a. $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = +\infty$ e $\lim_{n \rightarrow +\infty} b_n = +\infty$.
- ☒ b. $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = +\infty$ e $\lim_{n \rightarrow +\infty} b_n = e^{\frac{1}{2}}$.
- ☐ c. $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = \frac{3}{2}$ e $\lim_{n \rightarrow +\infty} b_n = e$.
- ☐ d. $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = +\infty$ e $\lim_{n \rightarrow +\infty} b_n = e^{-\frac{1}{3}}$.
- ☐ e. $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = \frac{3}{2}$ e $\lim_{n \rightarrow +\infty} b_n = e^{-\frac{1}{2}}$.



A resposta correta é: $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = \frac{3}{2}$ e $\lim_{n \rightarrow +\infty} b_n = e^{-\frac{1}{2}}$.

Questão **4**

Incorreto

Atingiu 0,00 de 2,00

Considere a série infinita $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+1} \frac{n^3}{(n^2-1)^2}$ e assinale a alternativa correta:

- ☒ a. A série converge absolutamente.
- ☐ b. A série diverge.
- ☐ c. A série converge condicionalmente.
- ☐ d. O termo geral da série absoluta, i.e. $\frac{n^3}{(n^2-1)^2}$, não converge para zero.
- ☐ e. O termo geral da série absoluta, i.e. $\frac{n^3}{(n^2-1)^2}$, é crescente.



A resposta correta é:

A série converge condicionalmente.

Questão 5

Incorreto

Atingiu 0,00 de 1,50

Considerando $k > 1$ e a série $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{k(n!)}{(n!)^k} x^n$. Podemos afirmar que os valores de x para que a série seja divergente são:

- ☐ a. Nenhuma das outras alternativas.
- ☒ b. $x \in \mathbb{R}$ tal que $0 < x < 1$.
- ☐ c. $x \in \mathbb{R}$ tal que $-k < x < k$.
- ☐ d. Qualquer $x \in \mathbb{R}$.
- ☐ e. $x \in \mathbb{R}$ tal que $-1 < x < 1$.

✖

A resposta correta é:

Nenhuma das outras alternativas.

Questão 6

Incorreto

Atingiu 0,00 de 1,50

Qual é o maior conjunto tal que $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{e^{\frac{1}{n}}}{n^n} x^n$ converge:

- ☒ a. $x \in \mathbb{R}$ tal que $-1 < x < 1$.
- ☐ b. Para qualquer $x \in \mathbb{R}$.
- ☐ c. $x \in \mathbb{R}$ tal que $-e < x < e$.
- ☐ d. $x \in \mathbb{R}$ tal que $0 < x < 1$.
- ☐ e. $x \in \mathbb{R}$ tal que $0 < x < e$.

✖

A resposta correta é: Para qualquer $x \in \mathbb{R}$.

◀ Simulado de 15min [03/05/21 - 11h25]

Seguir para...



P2 [14.06.2021 - 10H-12H] ▶