

ANALISIS MATEMATICO A/UNICA/ C. UNIVERSITARIA - 2° cuatr. 2020

Comenzado el martes, 2 de marzo de 2021, 09:05

Estado Finalizado

Finalizado en martes, 2 de marzo de 2021, 11:57

Tiempo empleado 2 horas 51 minutos

Comentario - Calificación: 5 (cinco) - Aprobado

Pregunta 1

Incorrecta

Puntúa como 1

Sea $S = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^3 + 2}{n^p + 1}$ con $p > 0$. Entonces S

Seleccione una:

- converge si $p > 4$ y diverge si $0 < p \leq 4$
- converge si $0 < p \leq 4$ y diverge si $p > 4$
- converge si $0 < p \leq 3$ y diverge si $p > 3$
- converge si $p > 3$ y diverge si $0 < p \leq 3$

La respuesta correcta es: converge si $p > 4$ y diverge si $0 < p \leq 4$

Pregunta 2

Correcta

Puntúa como 1

Sea $f(x) = (e^{2x} - 5x)^2$. La pendiente de la recta tangente al gráfico de f en el punto de abscisa $x = 0$ es igual a

Seleccione una:

- 4
- 6
- 4
- 6

La respuesta correcta es: -6

Pregunta 3

Correcta

Puntúa como 1

El área comprendida entre el gráfico de $f(x) = 2(x - 6)^3$ y los dos ejes coordenados es igual a

Seleccione una:

- 2592
- 648
- 72
- 864

La respuesta correcta es: 648

Pregunta 4

Incorrecta

Puntúa como 1

Sea $f(x) = \frac{2x}{\ln x}$ definida en su dominio natural. El conjunto imagen de f es $Im f =$

Seleccione una:

- \mathbb{R}
- $[e; +\infty)$
- $[2e; +\infty)$
- $(-\infty; 0) \cup [2e; +\infty)$

La respuesta correcta es: $(-\infty; 0) \cup [2e; +\infty)$ **Pregunta 5**

Correcta

Puntúa como 1

Sea $f : (-\infty; 7] \rightarrow \mathbb{R}$ cuya función derivada es $f'(x) = x^2(x - 5)\sqrt{7 - x}$. Entonces f crece en

Seleccione una:

- $(-\infty; 0)$ y en $(5; 7)$
- $(5; 7)$
- $(0; 5)$
- $(-\infty; 5)$

La respuesta correcta es: $(5; 7)$

Pregunta 6

Correcta

Puntúa como 1

El radio r de convergencia de la serie de potencias $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+1}{2n+4}\right)^{n^2} x^n$ es $r =$

Seleccione una:

- $e^{1,5}$
- $e^{-1,5}$
- e^6
- e^{-6}

La respuesta correcta es: $e^{1,5}$ **Pregunta 7**

Correcta

Puntúa como 1

El $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x - 2 \operatorname{sen}(x - 2)}{(x - 2)^2 (x + 4)} =$

Seleccione una:

- $+\infty$
- $-\frac{1}{6}$
- $\frac{1}{6}$
- 0

La respuesta correcta es: $\frac{1}{6}$ **Pregunta 8**

Correcta

Puntúa como 1

El $\lim_{n \rightarrow +\infty} n \left(\sqrt{n^2 + a} - \sqrt{n^2 + 9} \right) = a - 3$, para

Seleccione una:

- $a = -3$
- $a = 3$
- $a = -6$
- ningún a

La respuesta correcta es: $a = -3$

Pregunta 9

Incorrecta

Puntúa como 1

Sea $f : (\frac{1}{6}; +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ definida como $f(x) = \begin{cases} \frac{-\ln(1+6x)}{x} & \text{si } x \neq 0 \\ -6 & \text{si } x = 0 \end{cases}$. Entonces $f'(0)$

Seleccione una:

- no existe
- = 0
- = -18
- = 18

La respuesta correcta es: = 18

Pregunta 10

Correcta

Puntúa como 1

El $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{2^n + 3^n + 5^n} =$

Seleccione una:

- 5
- 2
- 3
- 10

La respuesta correcta es: 5

Pregunta 11

Incorrecta

Puntúa como 1

Sea $g(x) = 1 - 4x + \sqrt{f(x)}$ cuyo polinomio de Taylor de orden 2 en $x_0 = 0$ es $p(x) = 2 - 5x + 3x^2$.
Entonces $f'''(0) =$

Seleccione una:

- 13
- 16
- 8
- 14

La respuesta correcta es: 14

Pregunta 12

Incorrecta

Puntúa como 1

Sea $f : [0; +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ definida como $f(x) = \begin{cases} \frac{2 - \sqrt{x}}{\sqrt{x+5} - 3} & \text{si } x \neq 4 \\ a & \text{si } x = 4 \end{cases}$. Entonces f es continua en $x = 4$ si

 $a =$

Seleccione una:

$\frac{2}{3}$

$-\frac{3}{2}$

$-\frac{2}{3}$

$\frac{3}{2}$

La respuesta correcta es: $-\frac{3}{2}$

Pregunta 13

Correcta

Puntúa como 1

Sea $A = \{3 - \frac{1}{n}; n \in \mathbb{N}\}$. Entonces

Seleccione una:

 A no tiene ni ínfimo ni supremo A no tiene ínfimo ; $\sup A = 3$ $\inf A = 2$; A no tiene supremo $\inf A = 2$; $\sup A = 3$

La respuesta correcta es: $\inf A = 2$; $\sup A = 3$

Pregunta 14

Incorrecta

Puntúa como 1

Sea $f : [6; 12] \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = \frac{x^2}{x-5}$. Si x_M es donde f alcanza el valor máximo, entonces $f(x_M) =$

Seleccione una:

$\frac{144}{7}$

49

36

20

La respuesta correcta es: 36

Pregunta 15

Correcta

Puntúa como 1

Una primitiva de $f(x) = \frac{\ln(3x+1)}{6x+2}$ es $F(x) =$

Seleccione una:

- $\frac{1}{6} \ln^2(3x+1)$
- $\frac{1}{6} \ln(3x+1)$
- $\frac{1}{12} \ln(3x+1)$
- $\frac{1}{12} \ln^2(3x+1)$

La respuesta correcta es: $\frac{1}{12} \ln^2(3x+1)$

Pregunta 16

Correcta

Puntúa como 1

Sean $K = \int_0^1 x^4 e^{12x} dx$ y $J = \int_0^1 x^3 e^{12x} dx$. Entonces $J =$

Seleccione una:

- $\frac{e^{12}}{4} - 3K$
- $-3K$
- $\frac{e^{12}}{4} - \frac{1}{4}K$
- $\frac{e^{12}}{12} - \frac{1}{3}K$

La respuesta correcta es: $\frac{e^{12}}{4} - 3K$

Pregunta 17

Incorrecta

Puntúa como 1

Sea f la función que satisface $x^3 f'(x) + \frac{4x + 10}{f^2(x)} = 0$ para $x \neq 0$ y $f(1) = 1$. Entonces $f(x) =$

Seleccione una:

- $\sqrt[3]{\frac{12}{x} + \frac{15}{x^2}} - 2$
- $\sqrt[3]{\frac{12}{x} + \frac{15}{x^2}} - 26$
- $\sqrt[3]{\frac{4}{x} - \frac{10}{x^2}} + 7$
- $\sqrt[3]{\frac{4}{x} + \frac{10}{x^2}} - 13$

La respuesta correcta es: $\sqrt[3]{\frac{12}{x} + \frac{15}{x^2}} - 26$

Pregunta 18

Correcta

Puntúa como 1

Sea f una función continua que satisface $\int_0^{2x} f(t) dt = e^{2x} - x^2 - 1$ para $x \in \mathbb{R}$. Entonces $f(1) =$

Seleccione una:

- $e^2 - 1$
- $e - \frac{1}{2}$
- $2e^2 - 2$
- $2e - \frac{1}{2}$

La respuesta correcta es: $e - \frac{1}{2}$

Pregunta 19

Correcta

Puntúa como 1

El área comprendida entre los gráficos de $f(x) = e^{x-2}$, $g(x) = e^{\frac{1}{2}x}$ y la recta $y = 1$ se obtiene calculando

Seleccione una:

- $\int_0^2 (g(x) - 1)dx + \int_2^4 (g(x) - f(x))dx$
- $\int_0^2 (f(x) - 1)dx + \int_2^4 (f(x) - g(x))dx$
- $\int_0^2 (f(x) - g(x))dx + \int_2^4 (g(x) - f(x))dx$
- $\int_0^2 (g(x) - f(x))dx + \int_2^4 (f(x) - g(x))dx$

La respuesta correcta es: $\int_0^2 (g(x) - 1)dx + \int_2^4 (g(x) - f(x))dx$

Pregunta 20

Incorrecta

Puntúa como 1

La función f satisface $f''(x) = 8x - \cos x$ y $f(0) = f'(0) = 2$. Entonces $f(x) =$

Seleccione una:

- $\frac{4x^3}{3} + \cos x + 1$
- $\frac{4x^3}{3} + 2x - \cos x + 3$
- $\frac{4x^3}{3} - \cos x + 3$
- $\frac{4x^3}{3} + 2x + \cos x + 1$

La respuesta correcta es: $\frac{4x^3}{3} + 2x + \cos x + 1$

◀ Formulario previo al examen final (A) - Febrero/Marzo 2021

Certificado de examen - Final Integrador ▶

Volver a: EXAMEN FINAL IN... ➡