

Comenzado en Wednesday, 2 de November de 2022, 14:51

Estado Terminados

Finalizado en Wednesday, 2 de November de 2022, 16:39

Tiempo empleado 1 hora 48 mins

Calificación 90.00 de un total de 100.00

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Dada la siguiente función

$$f(x) = \left(x - \frac{3\pi}{2}\right)^3 \cos x$$

generar una serie potencias de Taylor centrada en $a = \frac{3\pi}{2}$. Sabiendo que la serie de $\cos x$ centrada en $a = \frac{3\pi}{2}$ es:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n \left(x - \frac{3\pi}{2}\right)^{2n+1}}{(2n+1)!}$$

Seleccione una:

- ☐ a. Ninguna de las anteriores es correcta
- ☐ b. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n (x-3\pi/2)^{6n}}{(2n+3)!}$
- ☐ c. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n (x-3\pi/2)^{6n+3}}{(2n+1)!}$
- ☒ d. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n (x-3\pi/2)^{2n+4}}{(2n+1)!}$ ✓
- ☐ e. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n (x-3\pi/2)^{6n+1}}{(2n+1)!}$

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n (x-3\pi/2)^{2n+4}}{(2n+1)!}$

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Encuentre la ecuación del plano que es paralelo a las rectas

$$L_1 : \frac{x-2}{8} = \frac{y-3}{5} = \frac{z-1}{24}$$

$$L_2 : \frac{x-3}{8} = \frac{y+4}{-5} = \frac{z-4}{24}$$

y contiene el punto $(1, 4, 4)$, luego calcule el intercepto de dicho plano con el *eje "x"*.

Respuesta: ✓

La respuesta correcta es: -0.33

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Determine la distancia del punto $P(3, -3, 5)$ al centro de la esfera

$$x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 9 = 0$$

Respuesta: ✓

La respuesta correcta es: 5.83

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Determine como está la recta

$$x = 1 - 4t; \quad y = 1 - t; \quad z = 1 + 2t$$

con respecto al plano:

$$x + 2y + 3z = 1$$

Seleccione una:

- ☐ a. La recta está contenida en el plano.
- ☐ b. La recta corta en un solo punto al plano.
- ☐ c. La recta es perpendicular al plano.
- ☐ d. Ninguna de las otras opciones es correcta.
- ☒ e. La recta es paralela al plano. ✓

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: La recta es paralela al plano.

Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Determine si la siguiente serie converge, si lo hace calcule su suma.

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{4}{n^2 + n - 2}$$

Seleccione una:

- ☐ a. Diverge, no se puede calcular suma.
- ☐ b. Ninguna de las otras opciones es correcta.
- ☐ c. Converge, su suma es 22/9.
- ☒ d. Converge, su suma es 11/6. ✗
- ☐ e. Converge, su suma es 4/3.

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: Converge, su suma es 22/9.

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Determine el intervalo abierto y radio de convergencia de la serie.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n (x-3)^n}{3^{2n+1} (n+1)}$$

Seleccione una:

- ☐ a. Ninguna de las otras opciones es correcta.
- ☒ b. $I : (-\frac{3}{2}, \frac{15}{2}), R = \frac{9}{2}$. ✓
- ☐ c. $I : (\frac{2}{3}, \frac{8}{3}), R = \frac{5}{3}$.
- ☐ d. $I : (\frac{4}{3}, \frac{8}{3}), R = \frac{2}{3}$.
- ☐ e. $I : (-\frac{5}{2}, \frac{13}{2}), R = \frac{9}{2}$.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: $I : (-\frac{3}{2}, \frac{15}{2}), R = \frac{9}{2}$.

Pregunta 7

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Considere los vectores $\vec{A} = \langle -4, 0, 2 \rangle$ y $\vec{B} = \langle 4, 0, -3 \rangle$. Encuentre la Componente de \vec{A} sobre \vec{B}

- ☐ a. -4.92
- ☐ b. -2.24
- ☐ c. -2.00
- ☒ d. -4.40 ✓
- ☐ e. Ninguna de las otras opciones es correcta.

Su respuesta es correcta.

La respuesta correcta es: -4.40

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Utilice la serie geométrica para encontrar una representación de la serie de potencias centrada en $a = 4$ para la función

$$f(x) = \frac{1}{k-x}$$

luego calcule el valor de " k " ($k > 11$) para que la serie de $f(x)$ tenga un radio de convergencia igual a 11. Responda sin decimales.

Respuesta: ✓

La respuesta correcta es: 15

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Dada la sucesión

$$a_n = \frac{4^n}{n!}$$

a) La sucesión es:

no monótona ✓

b) La sucesión :

es acotada ✓

c) La sucesión:

converge y es acotada ✓

Pregunta 10

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

a) Al aplicar el criterio de la serie alternante a la siguiente serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{4n}{2n^2 + 1}$$

la serie de términos positivos es:



b) El límite del valor absoluto del enésimo término es?:



c) En base a lo anterior la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{4n}{2n^2 + 1}$$

es:

[◀ SEGUNDO EXAMEN PARCIAL MATEMÁTICA INTERMEDIA 1](#)[Subir Tercer examen parcial aquí ▶](#)