



Tercer Parcial

Matematica Intermedia 1 (Universidad de San Carlos de Guatemala)

Comenzado en	Wednesday, 28 de April de 2021, 10:42
Estado	Terminados
Finalizado en	Wednesday, 28 de April de 2021, 12:12
Tiempo empleado	1 hora 30 mins
Calificación	30.00 de un total de 100.00

Pregunta 1

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Dada la recta que pasa por el punto $(1, -1, 1)$, que es perpendicular a la recta $\frac{x}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-1}$; y es paralela al plano $x - y + 2z - 10 = 0$.

i. El vector direccional es $\langle a, b, c \rangle = \langle$ ☒, ☒, ☒ \rangle

ii. Las [ecuaciones paramétricas](#) de la recta son
ejemplo: coordenadas de P_0 + componentes del vector director

$x =$ ☒ + ☒ t

$y =$ ☒ + ☒ t

$z =$ ☒ + ☒ t

Pregunta 2

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Encuentre la serie de Taylor centrada en $a = \frac{\pi}{6}$ para la función

$f(x) = \text{sen } 3x$

Seleccione una:

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

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Determine si converge ó diverge la serie. Si converge, calcule la suma.

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{(n+4)(n+5)}$

Seleccione una:

- ☐ a. Converge y la suma es: $\frac{5}{2}$
- ☐ b. Ninguna opción es correcta.
- ☐ c. Diverge.
- ☒ d. Converge y la suma es: $\frac{2}{5}$ ☒
- ☐ e. Converge y la suma es: $\frac{1}{3}$

Pregunta **4**

Incorrecta

Puntúa 0.00
sobre 10.00

Considere los vectores $\vec{A} = \langle -1, -1, 4 \rangle$ y $\vec{B} = \langle 4, 0, -3 \rangle$. Encuentre la Componente de \vec{A} sobre \vec{B}

Seleccione una:

- ☐ a. 1.89
- ☐ b. Ninguna de las otras opciones es correcta.
- ☐ c. 1.60
- ☒ d. -3.77 ✖
- ☐ e. -3.20

Pregunta **5**

Incorrecta

Puntúa 0.00
sobre 10.00

Utilice la serie geométrica para encontrar una representación de la serie de potencias centrada en cero para la función

$$f(x) = \frac{9}{9 + x^2}$$

Seleccione una:

- ☒ a. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{9^n}$
- ✖
- ☐ b. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{9^n}$
- ☐ c. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^n}{9^n}$
- ☐ d. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- ☐ e. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{n+1}}{9^n}$
- ☐ f. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{9^{n+1}}$

Pregunta **6**

Correcta

Puntúa 10.00
sobre 10.00

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

$$\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{(n+1)}{8^{n+2}} (x-2)^n$$

Seleccione una:

- ☐ a. Ninguna de las otras es correcta.
- ☒ b. $I : (-6, 10), R : 8$
- ✔
- ☐ c. $I : (-4, 6), R : 5$
- ☐ d. $I : (-2, 2), R : 2$
- ☐ e. $I : (-8, 8), R : 8$

Pregunta 7

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Encuentre la ecuación del plano que pasa por el origen, es perpendicular al plano

$$x - y + z = 1$$

y que es paralelo a la recta

$$L : x = 1 + t; y = 2 + t; z = 3 + 2t$$

Seleccione una:

- ☐ a. $3x + 2y - z = 0$
- ☒ b. Ninguna de las otras es correcta. ✖
- ☐ c. $3x + y - 2z = 0$
- ☐ d. $3x - y - 2z = 0$
- ☐ e. $3x + y + 2z = 0$

Pregunta 8

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Dada la sucesión

$$a_n = (n^2 + n)^{\frac{1}{n}}$$

determine si diverge o converge. Si converge, calcule su valor y de su respuesta aproximada a la **centésima** más cercana, de lo contrario digite el número: 9999.

Respuesta: ✖

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Dada la siguiente serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n}{n^4 + 64}$$

determine la suma de los primeros dos términos y luego diga si es absolutamente convergente, condicionalmente convergente o divergente.

Seleccione una:

- ☐ a. $S_2 = -0.01$, no se puede aplicar ninguna prueba.
- ☐ b. $S_2 = -0.01$, divergente
- ☐ c. $S_2 = -0.01$, condicionalmente convergente.
- ☐ d. Ninguna de las otras opciones es correcta.
- ☒ e. $S_2 = -0.01$, absolutamente convergente. ✔

Pregunta 10

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Dados los puntos $P(2x, x, 5)$ y $Q(0, 1, 5)$, determine el valor de " x " si la distancia entre los puntos $d(PQ) = 6$, luego calcule la suma de los valores encontrados para " x ".

Respuesta: ✖

◀ Tarea 3.3

Ejercicios resueltos ▶

