



# Tercer Examen Parcial Matemática Intermedia 1 Segundo Semestre 2020

Matematica Intermedia 1 (Universidad de San Carlos de Guatemala)

[Tablero](#) / [Mis cursos](#) / [AREA MATEMATICA INTERMEDIA 1 Sección I](#) / [Actividades Tercer Parcial](#)  
/ [TERCER EXAMEN PARCIAL MATEMÁTICA INTERMEDIA 1 SEGUNDO SEMESTRE 2020](#)

|                 |                                       |
|-----------------|---------------------------------------|
| Comenzado en    | Tuesday, 27 de October de 2020, 10:39 |
| Estado          | Terminados                            |
| Finalizado en   | Tuesday, 27 de October de 2020, 12:27 |
| Tiempo empleado | 1 hora 48 mins                        |
| Calificación    | 83.00 de un total de 100.00           |

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Dada la sucesión

$$a_1 = \frac{3}{2}, a_2 = \left(\frac{4}{3}\right)^2, a_3 = \left(\frac{5}{4}\right)^3, \dots$$

calcule  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ . Exprese su respuesta aproximada a la centésima más cercana.

Respuesta: 2.72 ✓

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

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

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

Seleccione una:

- ☐ a. Converge y la suma es: 2
- ☒ b. Converge y la suma es: 1 ✓
- ☐ c. Diverge.
- ☐ d. Ninguna opción es correcta.
- ☐ e. Converge y la suma es:  $\frac{1}{6}$

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Determine para que valores de  $p$  la siguiente serie es convergente

$$\sum_{n=1}^{\infty} n(n^2 + 10)^p$$

Seleccione una:

- ☐ a.  $p > 1$ .
- ☐ b. Ninguna de las otras opciones es correcta.
- ☐ c.  $p > -1$ .
- ☐ d.  $p < 1$ .
- ☒ e.  $p < -1$ . ✓

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 10.00  
sobre 10.00

Dada la siguiente función

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

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

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

Seleccione una:

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



Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa 0.00  
sobre 10.00

Determine un polinomio de Maclaurin de grado 4 para aproximar la función  $f(x) = \cos(3x^2)$  luego utilice este polinomio para calcular la integral  $\int_0^1 f(x) \, dx$  Responda usando dos decimales.

Respuesta:  ❌

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 10.00  
sobre 10.00

Encuentre la ecuación del plano que contiene al punto  $(7, 5, -5)$  y es paralelo a la recta  $\frac{x}{-2} = \frac{y+2}{3} = \frac{-z+1}{1}$

Seleccione una:

- ☐ a.  $2x+3y+z=0$
- ☐ b. Ninguna es Correcta
- ☐ c.  $2x-3y+2=0$
- ☒ d.  $2x-3y+z=-6$  ✅
- ☐ e.  $2x-3y+z=6$

Pregunta 7

Parcialmente  
correcta

Puntúa 3.00  
sobre 10.00

Dada la recta que pasa por el punto  $(1, -1, 1)$ , que es perpendicular a la recta  $\begin{cases} x = \frac{y}{2} \\ z = -1 \end{cases}$ ; y paralela al plano  $-3x+3y+z=1$ .

i. El vector direccional es  $(a, b, c) = (-5, -2, -9)$  ❌

❌  $(a, b, c)$

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

$$\begin{aligned} x &= 1 \text{ ✅} + (-5) \text{ ❌} t \\ y &= -1 \text{ ✅} + (-2) \text{ ❌} t \\ z &= 1 \text{ ✅} + (-9) \text{ ❌} t \end{aligned}$$

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 10.00  
sobre 10.00

Determine el intervalo y radio de convergencia de la serie.

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

Seleccione una:

- ☒ a.  $I:(-6, 2), R: 4$
- ✓
- ☐ b.  $I:(0, 4), R: 2$
- ☐ c.  $I:(-4, 4), R: 4$
- ☐ d.  $I:(-8, 4), R: 6$
- ☐ e. Ninguna de las otras es correcta.

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 10.00  
sobre 10.00

Encuentre la ecuación de la esfera con centro en el punto (3,3,4) y que pasa por el origen.

Seleccione una:

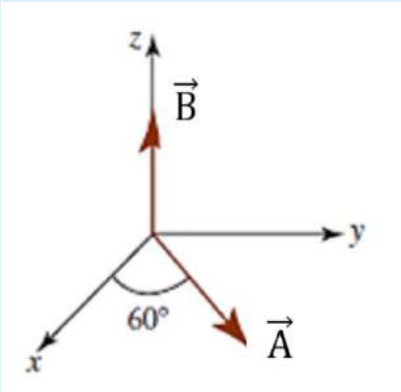
- ☐ a.  $x^2+y^2+z^2 + 6x + 6y + 8z = 0$
- ☐ b.  $x^2+y^2+z^2 - 6x + 6y - 8z = 0$
- ☐ c. Ninguna de las otras opciones es correcta.
- ☐ d.  $x^2+y^2+z^2 + 6x- 6y - 8z = 0$
- ☒ e.  $x^2+y^2+z^2 - 6x - 6y - 8z = 0$  ✓

Pregunta 10

Correcta

Puntúa 10.00  
sobre 10.00

El vector  $\vec{A}$  yace en el plano  $xy$  y el vector  $\vec{B}$  se ubica sobre el eje  $z$  positivo como se muestra en la figura. Sus magnitudes son respectivamente 3 y 1.



Encuentre  $(\vec{A} \times \vec{B}) \cdot \vec{i}$

Seleccione una:

- ☐ a. 1.50.
- ☐ b. -0.75.
- ☐ c. Ninguna de las otras opciones es correcta.
- ☐ d. -1.50.
- ☒ e. 2.60. ✓

◀ Ejercicios resueltos

Ir a...

Contenido Tercer Parcial ▶

