

[Tablero](#) / [Mis cursos](#) / [Escuela de CIENCIAS](#) / [2021](#) / [SEGUNDO SEMESTRE](#) / [AREA MATEMATICA INTERMEDIA 1 Sección I](#) / [Exámenes](#)  
/ [PARCIAL 1](#)

**Comenzado en** Wednesday, 18 de August de 2021, 10:36

**Estado** Terminados

**Finalizado en** Wednesday, 18 de August de 2021, 12:26

**Tiempo empleado** 1 hora 50 mins

**Calificación** 80.00 de un total de 100.00

Pregunta **1**

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Entre los siguientes incisos, escoja la opción equivalente para resolver la siguiente integral

$$\int \frac{x^2}{(a^2 + x^2)^2} dx$$

Seleccione una:

- ☒ a.  $\frac{1}{2a} \int \tan \theta d\theta + \frac{1}{2a} \int \tan^2 \theta d\theta.$
- ☐ b.  $\frac{1}{2a} \int d\theta + \frac{1}{2a} \int \sin 2\theta d\theta$
- ☐ c.  $\frac{1}{2a} \int d\theta + \frac{1}{a} \int \tan^2 \theta d\theta.$
- ☐ d. Ninguna de las otras opciones es correcta.
- ☐ e.  $\frac{1}{2a} \int d\theta - \frac{1}{2a} \int \cos 2\theta d\theta$

✗

Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Dado el siguiente sistema de ecuaciones lineales,

$$\begin{cases} 3x - 3y + 4z = 0 \\ kx + z = 0 \\ 2x + y = 0 \end{cases}$$

encuentre el valor de "k" para que el sistema tenga soluciones infinitas (respuesta con dos decimales como mínimo).

Respuesta:  ✓

Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Determine la sustitución  $u = ?$  &  $dv = ?$  que resuelve la integral

y luego, obtenga la solución de la integral

$$\int x^3 \tan^{-1} x dx$$

Seleccione una:

- ☐ a.  $u = x^2 \tan^{-1} x$        $dv = x dx$  ;  
solución =  $\frac{x^3}{3} \tan^{-1} x - \frac{1}{4} x^2 + \frac{x}{4} - \frac{2}{3} \tan^{-1} x + C$
- ☐ b.  $u = x \tan^{-1} x$        $dv = x^2 dx$  ;  
solución =  $\frac{1}{3} x^3 + \frac{x}{2} + \frac{1}{9} \tan^{-1} x + C$
- ☐ c. Ninguna de las otras opciones es correcta.
- ☐ d.  $u = \tan^{-1} x$        $dv = x^3 dx$  ;  
solución =  $\frac{x^4}{3} \tan^{-1} x - \frac{1}{3} x^3 + \frac{x}{4} - \tan^{-1} x + \frac{1}{8} x^2 + C$
- ☒ e.  $u = \tan^{-1} x$        $dv = x^3 dx$  ;  
solución =  $\frac{x^4}{4} \tan^{-1} x - \frac{1}{12} x^3 + \frac{x}{4} - \frac{1}{4} \tan^{-1} x + C$



Pregunta **3**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Al aplicar el método de Gauss-Jordan al sistema de ecuaciones

$$\begin{aligned}x + 2y - 2z - 7w &= 0 \\x + 2y - z - 4w &= 2 \\3x + 6y - 2z - 9w &= 8\end{aligned}$$

La matriz escalonada reducida es:

Seleccione una:

☒ a. 
$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & -1 & 4 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

☐ b. 
$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & -1 & 4 \\ 0 & 0 & 1 & -3 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

☐ c. Ninguna de las otras opciones es correcta

☐ d. 
$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 & -1 & -4 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

☐ e. 
$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 0 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 1 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$



Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Calcule la integral:

$$\int \frac{\sin^5\left(\frac{\pi}{2}x\right)}{\cos^{5/2}\left(\frac{\pi}{2}x\right)} dx$$

Seleccione una:

- ☐ a. Ninguna de las otras opciones es correcta.
- ☐ b.  $\frac{8}{\pi} \cos^{\frac{1}{2}}\left(\frac{\pi}{2}x\right) - \frac{3}{4\pi} \cos^{-\frac{3}{2}}\left(\frac{\pi}{2}x\right) + \frac{4}{5\pi} \cos^{\frac{5}{2}}\left(\frac{\pi}{2}x\right) + C$
- ☐ c.  $\frac{4}{\pi} \cos^{\frac{1}{2}}\left(\frac{\pi}{2}x\right) + \frac{3}{4\pi} \cos^{-\frac{3}{2}}\left(\frac{\pi}{2}x\right) + \frac{4}{5\pi} \cos^{\frac{5}{2}}\left(\frac{\pi}{2}x\right) + C$
- ☒ d.  $\frac{8}{\pi} \cos^{\frac{1}{2}}\left(\frac{\pi}{2}x\right) + \frac{4}{3\pi} \cos^{-\frac{3}{2}}\left(\frac{\pi}{2}x\right) - \frac{4}{5\pi} \cos^{\frac{5}{2}}\left(\frac{\pi}{2}x\right) + C$
- ☐ e.  $\frac{4}{\pi} \cos^{\frac{1}{2}}\left(\frac{\pi}{2}x\right) - \frac{3}{4\pi} \cos^{-\frac{3}{2}}\left(\frac{\pi}{2}x\right) - \frac{4}{5\pi} \cos^{\frac{5}{2}}\left(\frac{\pi}{2}x\right) + C$

Pregunta **6**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Dada la matriz

$$\begin{bmatrix} 3 & 4 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & x & x \\ 5 & 9 & -1 & 1 \\ 2 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

¿Cuál debe ser el valor de  $x$ , para que el valor del determinante sea 3?

Respuesta:

-0.10



Pregunta **7**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Al evaluar la siguiente integral indefinida

$$\int \frac{e^t dt 4e^{2t}}{+ e^t - 3}$$

Seleccione una:

- ☐ a. Ninguna de las otras opciones es correcta.
- ☐ b.  $\frac{1}{4} \ln |4e^{2t} + e^t - 3|$
- ☐ c.  $\frac{1}{7} \ln \left| \frac{e^t + 1}{4e^t - 3} \right|$
- ☒ d.  $\frac{1}{7} \ln \left| \frac{4e^t - 3}{e^t + 1} \right|$
- ☐ e.  $\frac{7}{7} \ln |4e^{2t} + e^t - 3|$

Pregunta **8**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Al realizar una sustitución para calcular la integral.

$$\int \frac{dx}{x\sqrt{x-x^2}}$$

la integral que se obtiene en términos de la variable u es

Seleccione una:

- ☐ a.  $\int \frac{2du}{u^2(1-u^2)}$
- ☐ b. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- ☐ c.  $\int \frac{2du}{u(1-u)}$
- ☐ d.  $\int \frac{2du}{u(u^2-1)}$
- ☒ e.  $\int \frac{2du}{u^2(1-u)}$



Pregunta **9**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Dada la matriz

$$\begin{bmatrix} 4 & 1 & k & 4 \\ 1 & 1 & -3 & 3 \\ 2 & 0 & 1 & 2 \\ 5 & 3 & -3 & 6 \end{bmatrix}$$

¿Cuál debe ser el valor de  $k$  de tal forma que el cofactor  $c_{31}$  tenga valor de 6?

Respuesta:

Pregunta **10**

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Una empresa produce block para construcción: block de 10, block de 14 y block de 15. El precio promedio por block es de Q 2.80, Q 3.10 y Q 3.30 respectivamente. Para la construcción de los apartamentos de un terreno se necesitan 16000 block de diferentes medidas, el costo total de la compra de los block es de Q 48200.00. Si se necesitan el cuádruple de block de 14 que de block de 15. Calcule cuántos blocks de cada tipo se habrán comprado para la construcción. Usando Eliminación de Gauss-Jordan, encuentre la solución o muestre que la información es insuficiente o es incorrecta, porque es inconsistente

Seleccione una:

- ☐ a. Ninguna de las respuestas es correcta
- ☐ b. La solución es única y es posible
- ☐ c. Tiene Infinitas soluciones
- ☐ d. No tiene solución
- ☒ e. La solución es única pero no posible

[— Material de apoyo Tercer Parcial](#)[PARCIAL 2 ►](#)