

Primer examen

Total de puntos 90/100 

El correo electrónico del destinatario (**menc960728@gs.utm.mx**) se registró al enviar el formulario.

Escribe tu nombre completo. *

Cosijoeza Melchor Nolasco



✓ ¿Cuál es la derivada de la siguiente función?

5/5

$$f(x) = x^3 + 5x^2 - 2x + 1$$

$$3x^2 + 10x - 2$$

☒ Option 1



$$3x^2 + 5x^3$$

☐ Opción 2

$$x^2 + 10x$$

☐ Opción 3

$$3x^3 + 10x^2 - 2$$

☐ Opción 4



✓ ¿Qué significa la notación?

5/5

$$\frac{dy}{dx}$$

- ☐ Integral de y respecto a x.
- ☒ Derivada de y respecto a x.
- ☐ Producto de y y x.
- ☐ Ninguna de las anteriores.



✓ ¿Que representa geométricamente la derivada de una función en un punto? 5/5

- ☐ El área bajo la curva de la función en el punto.
- ☒ La pendiente de la recta tangente a la función en el punto.
- ☐ El producto de la función por la tangente en el punto
- ☐ La tasa de cambio de la integral de la función en un punto.



✓ Encuentra la integral indefinida de

5/5

$$\int (2x^3 - 4x^2 + 6)dx$$

$$\frac{x^4}{2} - \frac{4x^3}{3} + 6x + C$$

☒ Opción 1



$$\frac{2x^4}{4} - 4x^2 + 6x + C$$

☐ Opción 2

$$\frac{2x^4}{4} - \frac{4x^2}{3} + 6x + C$$

☐ Opción 3

☐ Ninguna de las anteriores



✓ Si $f(x)=\sin(x)$, ¿cuál es la derivada de $f(x)$?

5/5

- ☒ $\cos(x)$
- ☐ $\sin(x)$
- ☐ $-\sin(x)$
- ☐ $-\cos(x)$



✓Cuál es el valor de la integral definida

5/5

$$\int_0^2 x^2 dx$$

- ☐ 4
- ☐ 8
- ☒ $8/3$
- ☐ $4/3$



✓ Encuentra la derivada de

5/5

$$f(x) = e^{2x}$$

$$2e^{2x}$$

☒ Opción 1



$$e^{2x}$$

☐ Opción 2

$$2xe^{2x}$$

☐ Opción 3

☐ Ninguna de las anteriores.



✓ ¿Cuál es la regla del producto en derivadas?

5/5

$$[f(x)g(x)]' = f'(x)g'(x)$$

☐ Opción 1

$$[f(x)g(x)]' = f'(x) + g'(x)$$

☐ Opción 2

$$[f(x)g(x)]' = \frac{f'(x)}{g'(x)}$$

☐ Opción 3

☒ Ninguna de las anteriores.



✓ Cuál es la derivada de

5/5

$$f(x) = \ln(x)$$

- ☒ 1/x
- ☐ x
- ☐ $\ln(x)$
- ☐ Ninguna de las anteriores



✓ Resuelve la integral

5/5

$$\int \cos(x) dx$$

- ☒ $\sin(x)+C$
- ☐ $-\sin(x)+C$
- ☐ $\cos(x)+C$
- ☐ $-\cos(x)+C$



✓ ¿Cuál es la derivada de $f(x)=\tan(x)$?

5/5

$$\sec^2(x)$$

☒ Opción 1



$$\cos^2(x)$$

☐ Opción 2

$$\sin(x)$$

☐ Opción 3

$$\cos(x)$$

☐ Opción 4



✓ Encuentra la integral de

5/5

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

$$-\frac{1}{x} + C$$

☒ Opción 1



$$\frac{1}{x} + C$$

☐ Opción 2

$$\frac{1}{x^2} + C$$

☐ Opción 3

☐ Ninguna de las anteriores.



✓ Cuál es la derivada de la función

5/5

$$f(x) = \sqrt{x}$$

$$2\sqrt{x}$$

☐ Opción 1

$$\frac{1}{\sqrt{x}}$$

☐ Opción 2

$$\frac{1}{2\sqrt{x}}$$

☒ Opción 3



☐ Ninguna de las anteriores.



✗ ¿Qué es una integral impropia?

0/5

- ☒ Una integral donde el intervalo es infinito ✗
- ☐ Una integral que no converge
- ☐ Una integral de una función que no es continua
- ☐ Una integral donde se usan límites para definir su valor

Respuesta correcta

- ☒ Una integral donde se usan límites para definir su valor



✓ Resuelve

5/5

$$\int x e^{3x^2} dx$$

$$\frac{1}{9} x e^{3x^2}$$

☐ Opción 1

$$6 x e^{3x^2}$$

☐ Opción 2

$$\frac{1}{6} e^{3x^2}$$

☒ Opción 3

$$9 e^{3x^2}$$

☐ Opción 4

- ✗ Una empresa de fabricación de teléfonos móviles produce un modelo que se vende al público por \$500 por unidad. Los costos de producción, en dólares, vienen dados por la función $C(x)=100x+2000$, donde x es el número de unidades producidas y vendidas. 0/5

La empresa quiere maximizar sus ganancias, y la función de ingresos está dada por $R(x)=500x$, donde x es el número de unidades vendidas. La función de ganancias $P(x)$ está dada por la diferencia entre los ingresos y los costos de producción: $P(x)=R(x)-C(x)$.

¿Cuál es la tasa de cambio de las ganancias al producir 5 unidades?

- ☒ 500
- ☐ 2000
- ☐ 0
- ☐ 400

✗

Respuesta correcta

- ☒ 400



✓ Considera el siguiente problema:

5/5

Un tanque de agua está siendo llenado a una tasa que varía con el tiempo, dada por la función de la imagen en metros cúbicos por hora, donde t es el tiempo en horas. Se desea saber cuánto volumen de agua habrá en el tanque después de 4 horas de estar llenándolo, si el tanque estaba vacío al comienzo.

¿Cómo lo resolverías?

$$r(t) = 3t^2$$

- ☐ Derivando $r(t)$ y sustituyendo $t=4$
- ☐ Sustituyendo $t=4$ en la función $r(t)$
- ☐ Integrando $r(t)$ y sustituyendo $t=4$
- ☒ Integrado $r(t)$ desde $t=0$ a $t=4$



✓ Resuelve la integral:

5/5

$$\int \frac{1}{x} dx$$

$$\frac{1}{x} + C$$

☐ Opción 1

$$x + C$$

☐ Opción 2

$$-\frac{1}{2x^2} + C$$

☐ Opción 3

$$\ln |x| + C$$

☒ Opción 4



✓ Encuentra la derivada de

5/5

$$f(x) = x^2 \ln(x)$$

$$2x \ln(x) - x$$

☐ Opción 1

$$\frac{x^2}{x}$$

☐ Opción 2

$$2x \ln(x) + x$$

☒ Opción 3



$$2x + \frac{1}{x}$$

☐ Opción 4



✓ Cuál es la derivada de

5/5

$$f(x) = \sin(x^2 + 2)$$

$$f(x) = 2x \sin(x^2 + 2)$$

☐ Opción 1

$$f(x) = 2x + \sin(x^2 + 2)$$

☐ Opción 2

$$f(x) = 2x + \cos(x^2 + 2)$$

☐ Opción 3

$$f(x) = 2x \cos(x^2 + 2)$$

☒ Opción 4



El formulario se creó en Universidad Tecnológica de la Mixteca. [Denunciar abuso](#)

Google Formularios

