

TALLER DE REPASO UNAM – CALCULO 2025

1. El límite de la función $f(x) = 4$ cuando x tiende a -2 , es:

- A) 4
- B) -2
- C) No existe el límite
- D) $\frac{1}{4}$

2. Determina el valor de $f(x) = x$, si $x = 2L$

- A) $-\frac{L}{3}$
- B) $2L$
- C) $4L$
- D) $\frac{5L}{2}$

3. Determina el siguiente límite

$$\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{x}{4}$$

- A) $\frac{\sqrt{2}}{4}$
- B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- C) $\frac{5\sqrt{2}}{4}$
- D) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

4. Considere que $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 4$ y $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = -10$. El valor de $\lim_{x \rightarrow 1} [5f(x) + 2g(x)]$, está dado por:

- A) 0
- B) 5
- C) 7
- D) 12

5. El valor de límite $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{x^2+5x+6}$

- A) -2
- B) -1
- C) $\frac{1}{2}$
- D) $\frac{1}{3}$

6. ¿Cuál es la segunda derivada de la función $f(x) = x \ln x - e^x$?

- A) $f''(x) = \frac{1}{x} - e^x$
- B) $f''(x) = 1 + \ln x - e^x$
- C) $f''(x) = \frac{1}{xe^x} + 1$
- D) $f''(x) = \frac{1}{x^2} - xe^x$

7. La segunda derivada de la función $y = \text{sen } 3x$, es:

- A) $y'' = 3\cos 3x$
- B) $y'' = -9\text{sen } 3x$
- C) $y'' = -3\text{sen } 3x$
- D) $y'' = -9\cos 3x$

8. La derivada de la siguiente función implícita $x^3 + y^3 = 9xy$, es:

- A) $y' = \frac{3y - x^2}{y^2 - 3x}$
- B) $y' = 3y + x^2y^2 - 3x$
- C) $y' = 3y + x^2y^2 + 3x$
- D) $y' = 3y - x^2y^2 - 3x$

9. Determina la derivada de la siguiente función $y = x^2 - 7x + \frac{1}{x}$

A) $y' = -2x - 7 - \frac{1}{x^2}$

B) $y' = 2x + 7 - \frac{1}{x^2}$

C) $y' = 2x - 7 + \frac{1}{x^2}$

D) $y' = 2x - 7 - \frac{1}{x^2}$

10. ¿Cuál es la quinta derivada de la función $f(x) = 3x^5$?

A) 360

B) 180x

C) 360x

D) 1800x²

11. El resultado de la integral $\int e^{2x} dx$, es:

A) $2e^{2x} + C$

B) $e^{2x} + C$

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

D) $\frac{1}{e^{2x}} + C$

12. ¿Cuál es el valor de la integral $\int_0^3 x^3 dx$?

A) $\frac{81}{4}$

B) $\frac{4}{3}$

C) $-\frac{81}{4}$

D) 3

13. Resolver $\int (2x + 3)^3 dx$

A) $\frac{(2x + 3)^4}{4} + C$

B) $\frac{(2x + 3)^4}{8} + C$

C) $\frac{(2x + 3)^3}{8} + C$

D) $\frac{(2x - 3)^4}{8}$

14. Resolver la integral $\int \sin x dx$

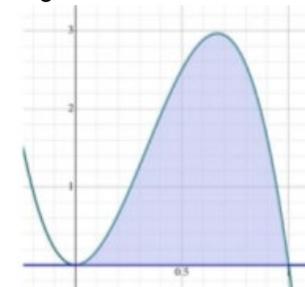
A) $\tan x + C$

B) $-\cos x + C$

C) $\sin 2x + C$

D) $\cos x - \sin x + C$

15. La gráfica que se muestra pertenece a la función $f(x) = 20x^2(1 - x)$, con base en ella determina el área de la región sombreada limitada por $x = 0$ y $x = 1$.



A) $\frac{5}{3}u^2$

B) $\frac{9}{2}u^2$

C) $\frac{5}{2}u^2$

D) $\frac{7}{3}u^2$