

Nombre: _____ . Grupo: _____

Nombre del profesor: _____ . Calificación: _____

1. Son los máximos y mínimos de:

$$y = x^3 - 3x^2 + 2$$

- A) Máximo (2, -2); Mínimo (0, 2)
 B) Máximo (-2, 2); Mínimo (1, 2)
 C) Máximo (0, 2); Mínimo (2, -2)
 D) Máximo (0, -2); Mínimo (2, 2)

2. Resolver la integral:

$$\int (5x^4 - 8x^2 + \frac{3}{x^4}) dx$$

- A) $x^5 - \frac{8x^3}{3} - x^{-3} + C$ B) $x^5 - 8x^3 + x^{-3} + C$
 C) $x^5 - \frac{8x^3}{3} + x^{-3} + C$ D) $x^5 - 8x^3 + 3x^{-3} + C$

3. Resolver la integral indefinida:

$$\int (m + nx^2)^2 dx$$

- A) $m^2x + \frac{2x^3}{3} + \frac{n^2x^5}{5} + C$ B) $m^2x + \frac{2mnx^3}{3} + \frac{n^2x^5}{7} + C$
 C) $m^2x + \frac{2mnx^3}{3} + \frac{n^2}{2} + C$ D) $m^2x + \frac{2mnx^3}{3} + \frac{n^2x^5}{5} + C$

4. Hallar la siguiente integral indefinida: $\int \frac{dv}{5\sqrt{v^4}}$

- A) $-\frac{4}{5v} + C$ B) $\frac{4}{5v} + C$
 C) $5v + C$ D) $5v^{\frac{1}{5}} + C$

5. Calcular la antiderivada general para la función:

$$g(x) = 5x^4 - \sin(7x)$$

- A) $20x^3 + 7\cos(7x) + C$ B) $x^5 + \frac{1}{7}\cos(7x) + C$
 C) $5x^5 + \frac{1}{7}\cos(7x) + C$ D) $20x^3 - 7\cos(7x) + C$

6. La solución de la integral indefinida es:

$$\int e^{(3x^2+3x-2)}(2x+1) dx$$

- A) $e^{(3x^2+3x-2)} + C$ B) $e^{-(3x^2+3x-2)} + C$
 C) $\frac{1}{3}e^{(3x^2+3x-2)} + C$ D) $\frac{1}{3}e^{-(3x^2+3x-2)} + C$

7. Resolver la integral:

$$\int \frac{4x^2}{\sqrt{x^3+1}} dx$$

- A) $\frac{8}{3}\sqrt{x^3+1} + C$ B) $\frac{8}{3}\sqrt{3x^2} + C$
 C) $8x^2\sqrt{x^3+1} + C$ D) $8\sqrt{x^3+1} + C$

8. Resolver la integral.

$$\int \frac{9x^2}{3x^3-36} dx$$

- A) $6\ln|3x^3-36| + C$ B) $\ln|3x^3-36| + C$
 C) $-6\arctan\frac{x}{6} + C$ D) $\arctan\frac{x}{6} + C$

9. Calcula la siguiente integral: $\int \sqrt[3]{x^5} \ln(x) dx$

- A) $\frac{3\sqrt[3]{x^8}}{8} \left(\ln x - \frac{3}{8} \right) + C$ B) $-\frac{3\sqrt[3]{x^2}}{8} \left(\ln x - \frac{3}{8} \right) + C$
 C) $-\frac{3x^2\sqrt[3]{x^2}}{8} \left(\ln x + \frac{3}{8} \right) + C$ D) $\frac{3x^2\sqrt[3]{x^2}}{8} \left(\ln x - \frac{3}{8} \right) + C$

10. Indicar el cambio de la integral con la sustitución trigonométrica adecuada: $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+9}}$

- A) $\int \frac{d\theta}{5\csc(\theta)}$ B) $\int \tan(\theta) d\theta$
 C) $\int \frac{d\theta}{5\sec(\theta)}$ D) $\int \sec(\theta) d\theta$

11. Resolver por fracciones parciales:

$$\int \frac{5x+9}{x^2+3x+2} dx$$

- A) $\int \frac{-1}{x+2} dx + \int \frac{4}{x+1} dx$ B) $\int \frac{1}{x+2} dx + \int \frac{4}{x+1} dx$
 C) $\int \frac{-1}{x+2} dx + \int \frac{-4}{x+1} dx$ D) $\int \frac{1}{x+2} dx + \int \frac{-4}{x+1} dx$

12. Calcular el valor del producto $M \cdot N$ si.

$$M = \int_0^2 x^2 dx \quad \text{y} \quad N = \int_0^2 4x dx$$

- A) $\frac{64}{3}$ B) $\frac{128}{3}$
 C) $\frac{32}{3}$ D) $\frac{96}{5}$

Nombre: _____ . Grupo: _____

Nombre del profesor: _____ . Calificación: _____

1. Son los máximos y mínimos de:

$$y = x^3 - 3x^2 + 2$$

- A) Máximo (2, -2); Mínimo (0, 2)
 B) Máximo (-2, 2); Mínimo (1, 2)
 C) Máximo (0, 2); Mínimo (2, -2)
 D) Máximo (0, -2); Mínimo (2, 2)

2. Resolver la integral:

$$\int (5x^4 - 8x^2 + \frac{3}{x^4}) dx$$

- A) $x^5 - \frac{8x^3}{3} - x^{-3} + C$ B) $x^5 - 8x^3 + x^{-3} + C$
 C) $x^5 - \frac{8x^3}{3} + x^{-3} + C$ D) $x^5 - 8x^3 + 3x^{-3} + C$

3. Resolver la integral indefinida:

$$\int (m + nx^2)^2 dx$$

- A) $m^2x + \frac{2x^3}{3} + \frac{n^2x^5}{5} + C$ B) $m^2x + \frac{2mnx^3}{3} + \frac{n^2x^5}{7} + C$
 C) $m^2x + \frac{2mnx^3}{3} + \frac{n^2}{2} + C$ D) $m^2x + \frac{2mnx^3}{3} + \frac{n^2x^5}{5} + C$

4. Hallar la siguiente integral indefinida: $\int \frac{dv}{5\sqrt{v^4}}$

- A) $-\frac{4}{5v} + C$ B) $\frac{4}{5v} + C$
 C) $5v + C$ D) $5v^{\frac{1}{5}} + C$

5. Calcular la antiderivada general para la función:

$$g(x) = 5x^4 - \sin(7x)$$

- A) $20x^3 + 7\cos(7x) + C$ B) $x^5 + \frac{1}{7}\cos(7x) + C$
 C) $5x^5 + \frac{1}{7}\cos(7x) + C$ D) $20x^3 - 7\cos(7x) + C$

6. La solución de la integral indefinida es:

$$\int e^{(3x^2+3x-2)}(2x+1) dx$$

- A) $e^{(3x^2+3x-2)} + C$ B) $e^{-(3x^2+3x-2)} + C$
 C) $\frac{1}{3}e^{(3x^2+3x-2)} + C$ D) $\frac{1}{3}e^{-(3x^2+3x-2)} + C$

7. Resolver la integral:

$$\int \frac{4x^2}{\sqrt{x^3+1}} dx$$

- A) $\frac{8}{3}\sqrt{x^3+1} + C$ B) $\frac{8}{3}\sqrt{3x^2} + C$
 C) $8x^2\sqrt{x^3+1} + C$ D) $8\sqrt{x^3+1} + C$

8. Resolver la integral.

$$\int \frac{9x^2}{3x^3-36} dx$$

- A) $6\ln|3x^3-36| + C$ B) $\ln|3x^3-36| + C$
 C) $-6\arctan\frac{x}{6} + C$ D) $\arctan\frac{x}{6} + C$

9. Calcula la siguiente integral: $\int \sqrt[3]{x^5} \ln(x) dx$

- A) $\frac{3\sqrt[3]{x^5}}{8} \left(\ln x - \frac{3}{8} \right) + C$ B) $-\frac{3\sqrt[3]{x^2}}{8} \left(\ln x - \frac{3}{8} \right) + C$
 C) $-\frac{3x^2\sqrt[3]{x^2}}{8} \left(\ln x + \frac{3}{8} \right) + C$ D) $\frac{3x^2\sqrt[3]{x^2}}{8} \left(\ln x - \frac{3}{8} \right) + C$

10. Indicar el cambio de la integral con la sustitución trigonométrica adecuada: $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+9}}$

- A) $\int \frac{d\theta}{5\csc(\theta)}$ B) $\int \tan(\theta) d\theta$
 C) $\int \frac{d\theta}{5\sec(\theta)}$ D) $\int \sec(\theta) d\theta$

11. Resolver por fracciones parciales:

$$\int \frac{5x+9}{x^2+3x+2} dx$$

- A) $\int \frac{-1}{x+2} dx + \int \frac{4}{x+1} dx$ B) $\int \frac{1}{x+2} dx + \int \frac{4}{x+1} dx$
 C) $\int \frac{-1}{x+2} dx + \int \frac{-4}{x+1} dx$ D) $\int \frac{1}{x+2} dx + \int \frac{-4}{x+1} dx$

12. Calcular el valor del producto $M \cdot N$ si.

$$M = \int_0^2 x^2 dx \quad \text{y} \quad N = \int_0^2 4x dx$$

- A) $\frac{64}{3}$ B) $\frac{128}{3}$
 C) $\frac{32}{3}$ D) $\frac{96}{5}$