

Nombre: _____ . Grupo: _____

Nombre del profesor: _____ . Calificación: _____

1. Derivar la siguiente función:

$$y = \tan(\sqrt[4]{x})$$

- A) $y' = \frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}} \sec^2(\sqrt[4]{x})$ B) $y' = -\frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}} \sec^2(\sqrt[4]{x})$
 C) $y' = y' = \frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}} \sec^2(\sqrt{x})$ D) $y' = \frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}} \sec^2(\sqrt[4]{x})$

2. Identificar la fórmula de derivación de la función

$$\arcsen g(x):$$

- A) $-\frac{g'(x)}{g(x)\sqrt{[g(x)]^2-1}}$ B) $-\frac{g'(x)}{\sqrt{1-[g(x)]^2}}$
 C) $\frac{g'(x)}{\sqrt{1-[g(x)]^2}}$ D) $\frac{g'(x)}{\sqrt{1+[g(x)]^2}}$

3. Calcular la derivada de la siguiente función:

$$f(x) = e^{2x^3-3x}$$

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

4. Calcular la derivada de la función:

$$y = 5^{x^2-4x+1}$$

- A) $(2x - 1) 5^{x^2-4x+1} \ln(5)$ B) $(2x + 4) 5^{x^2-4x+1} \ln(5)$
 C) $(3x + 2) 5^{x^2-4x+1} \ln(5)$ D) $(2x - 4) 5^{x^2-4x+1} \ln(5)$

5. La derivada de la siguiente función es:

$$y = \ln[(x^4 + 1)(x^3 + 3)]$$

- A) $\frac{x^4+1}{x^4+1} + \frac{x^3+3}{x^3+3}$ B) $\frac{4x^3+1}{x^4+1} + \frac{3x^3+3}{x^3+3}$
 C) $\frac{4x^3}{x^4+1} + \frac{3x^2}{x^3+3}$ D) $\frac{x}{x^4+1} + \frac{x}{x^3+3}$

6. Calcular la derivada de la función:

$$f(x) = \sqrt{9x^2 - 12x + 7}$$

- A) $f'(x) = \frac{9x-6}{\sqrt{9x^2-12x+7}}$ B) $f'(x) = -\frac{18x-12}{2\sqrt{9x^2-12x+7}}$
 C) $f'(x) = \frac{3x-2}{\sqrt{9x^2-12x+7}}$ D) $f'(x) = -\frac{9x+6}{\sqrt{4x^2-8x+3}}$

7. Derivar la siguiente función: $4\cos^5(3x)$

- A) $20\cos^4(3x)\sin(3x)$ B) $-20\cos^4(3x)\sin(3x)$
 C) $-12\cos^4(3x)\cos(3x)$ D) $-60\cos^4(3x)\sin(3x)$

8. Calcular la derivada $f'(1)$

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

- A) 2 B) 3
 C) 1 D) 4

9. Calcular la derivada de la función:

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

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

10. Calcular la segunda derivada de:

$$y = \cos^2 x$$

- A) $\cos^2 x - \sin^2 x$ B) $\sin^2 x - \cos^2 x$
 C) $-2(\sin^2 x - \cos^2 x)$ D) $-2(\cos^2 x - \sin^2 x)$

11. Calcular el límite

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3-7}{\sqrt{x^6+5x^2}}$$

- A) 0 B) 1/4
 C) 4 D) 1/2

12. Calcular la derivada $\frac{dy}{dx}$ de la expresión

$$-5x^2y - 3y - 6y^2 = 3x$$

- A) $\frac{3+10xy}{-5x^2-3-12y}$ B) $\frac{-3-10xy}{-5x^2-3-12y}$
 C) $\frac{3+10xy}{5x^2+3+12y}$ D) $\frac{-3+10xy}{-5x^2-3-12y}$

Nombre: _____ . Grupo: _____

Nombre del profesor: _____ . Calificación: _____

1. Derivar la siguiente función:

$$y = \tan(\sqrt[4]{x})$$

- A) $y' = \frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}} \sec^2(\sqrt[4]{x})$ B) $y' = -\frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}} \sec^2(\sqrt[4]{x})$
 C) $y' = y' = \frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}} \sec^2(\sqrt{x})$ D) $y' = \frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}} \sec^2(\sqrt[4]{x})$

2. Identificar la fórmula de derivación de la función

$$\arcsen g(x):$$

- A) $-\frac{g'(x)}{g(x)\sqrt{[g(x)]^2-1}}$ B) $-\frac{g'(x)}{\sqrt{1-[g(x)]^2}}$
 C) $\frac{g'(x)}{\sqrt{1-[g(x)]^2}}$ D) $\frac{g'(x)}{\sqrt{1+[g(x)]^2}}$

3. Calcular la derivada de la siguiente función:

$$f(x) = e^{2x^3-3x}$$

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

4. Calcular la derivada de la función:

$$y = 5^{x^2-4x+1}$$

- A) $(2x-1)5^{x^2-4x+1} \ln(5)$ B) $(2x+4)5^{x^2-4x+1} \ln(5)$
 C) $(3x+2)5^{x^2-4x+1} \ln(5)$ D) $(2x-4)5^{x^2-4x+1} \ln(5)$

5. La derivada de la siguiente función es:

$$y = \ln[(x^4+1)(x^3+3)]$$

- A) $\frac{x^4+1}{x^4+1} + \frac{x^3+3}{x^3+3}$ B) $\frac{4x^3+1}{x^4+1} + \frac{3x^3+3}{x^3+3}$
 C) $\frac{4x^3}{x^4+1} + \frac{3x^2}{x^3+3}$ D) $\frac{x}{x^4+1} + \frac{x}{x^3+3}$

6. Calcular la derivada de la función:

$$f(x) = \sqrt{9x^2-12x+7}$$

- A) $f'(x) = \frac{9x-6}{\sqrt{9x^2-12x+7}}$ B) $f'(x) = -\frac{18x-12}{2\sqrt{9x^2-12x+7}}$
 C) $f'(x) = \frac{3x-2}{\sqrt{9x^2-12x+7}}$ D) $f'(x) = -\frac{9x+6}{\sqrt{4x^2-8x+3}}$

7. Derivar la siguiente función: $4\cos^5(3x)$

- A) $20\cos^4(3x)\sin(3x)$ B) $-20\cos^4(3x)\sin(3x)$
 C) $-12\cos^4(3x)\cos(3x)$ D) $-60\cos^4(3x)\sin(3x)$

8. Calcular la derivada $f'(1)$

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

- A) 2 B) 3
 C) 1 D) 4

9. Calcular la derivada de la función:

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

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

10. Calcular la segunda derivada de:

$$y = \cos^2 x$$

- A) $\cos^2 x - \sin^2 x$ B) $\sin^2 x - \cos^2 x$
 C) $-2(\sin^2 x - \cos^2 x)$ D) $-2(\cos^2 x - \sin^2 x)$

11. Calcular el límite

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3-7}{\sqrt{x^6+5x^2}}$$

- A) 0 B) 1/4
 C) 4 D) 1/2

12. Calcular la derivada $\frac{dy}{dx}$ de la expresión

$$-5x^2y - 3y - 6y^2 = 3x$$

- A) $\frac{3+10xy}{-5x^2-3-12y}$ B) $\frac{-3-10xy}{-5x^2-3-12y}$
 C) $\frac{3+10xy}{5x^2+3+12y}$ D) $\frac{-3+10xy}{-5x^2-3-12y}$