Test - Derivadas y desarrollo de Taylor

Curso: Universidad 1 · 10

Ejercicio 1 $\frac{d}{dx}\ln(x^2+1) =$

- **A.** $\frac{2x}{x^2+1}$
- **B.** $\frac{1}{x^2+1}$
- **C.** $2x$
- **D.** $\frac{x}{x^2+1}$

Ejercicio 2 $\frac{d}{dx}x^x =$

- **A.** $x \cdot x^{x-1}$
- **B.** $x^x(\ln x + 1)$
- **C.** $x^x \ln x$
- **D.** x^x

Ejercicio 3 La recta tangente a $\sqrt{x}$ en $x = 4$ es...

- **A.** $y = 2 + \frac{x-4}{2}$
- **B.** $y = 2 + 4(x-4)$
- **C.** $y = 2 + \frac{x-4}{4}$
- **D.** $y = \frac{x}{4}$

Ejercicio 4 El teorema de Rolle exige...

- **A.** $f' > 0$
- **B.** f creciente
- **C.** $f(a) = 0$
- **D.** $f(a) = f(b)$

Ejercicio 5 $\lim_{x\to 0} \frac{e^x-1-x}{x^2} =$

- **A.** $\frac{1}{2}$
- **B.** 1
- **C.** 0
- **D.** ∞

Ejercicio 6 El polinomio de Taylor de orden 2 de e^x en 0 es...

- **A.** $1 + x + x^2$
- **B.** $1 + x + \frac{x^2}{2}$

- ◯ **C.** $x + \frac{x^2}{2}$
- ◯ **D.** $1 + \frac{x^2}{2}$

Ejercicio 7 $\lim_{x \to 0} \frac{\sin x - x}{x^3} =$

- ◯ **A.** $\frac{1}{6}$
- ◯ **B.** 0
- ◯ **C.** $-\frac{1}{6}$
- ◯ **D.** -1

Ejercicio 8 $f(x) = x^3 - 3x$ tiene un mínimo local en...

- ◯ **A.** $x = -1$
- ◯ **B.** $x = 0$
- ◯ **C.** $x = 3$
- ◯ **D.** $x = 1$

Ejercicio 9 Una función derivable en a...

- ◯ **A.** es continua en a
- ◯ **B.** puede ser discontinua en a
- ◯ **C.** es creciente en a
- ◯ **D.** tiene máximo en a

Ejercicio 10 Con perímetro 20, el rectángulo de área máxima tiene lado...

- ◯ **A.** 10
- ◯ **B.** 5
- ◯ **C.** 4
- ◯ **D.** 2,5

Hoja de respuestas - Derivadas y desarrollo de Taylor

Curso: Universidad 1

Ejercicio	Solución	Explicación
1	**A**	Regla de la cadena.
2	**B**	Derivación logarítmica.
3	**C**	f'(4)=1/4.
4	**D**	Además continuidad y derivabilidad.
5	**A**	L’Hôpital dos veces o Taylor.
6	**B**	Hay que dividir por k!.
7	**C**	Taylor de sin.
8	**D**	f''(1)=6>0.
9	**A**	La derivabilidad implica continuidad.
10	**B**	Es el cuadrado de lado 5.