

A.2. Calificación máxima: 2.5 puntos.

Dadas las funciones $f(x) = x^3 + 3x^2 - 1$ y $g(x) = 6x$, se pide:

- (0.5 puntos) Justificar, usando el teorema adecuado, que existe algún punto en el intervalo $[1, 10]$ en el que ambas funciones toman el mismo valor.
- (1 punto) Calcular la ecuación de la recta tangente a la curva $y = f(x)$ con pendiente mínima.
- (1 punto) Calcular $\int_1^2 \frac{f(x)}{g(x)} dx$.

Buscatusclases

Criterios de corrección:

A.2.

- a) Identificar el teorema a utilizar: 0.25 puntos. Escribir y comprobar las hipótesis: 0.25 puntos.
- b) Planteamiento: 0.25 puntos. Calcular el valor de los parámetros de la recta tangente: 0.5 puntos. Escribir la ecuación de la recta tangente: 0.25 puntos.
- c) Calcular primitiva: 0.75 puntos. Aplicar regla de Barrow: 0.25 puntos.

Estándares de aprendizaje evaluados: Conoce las propiedades de las funciones continuas. Aplica el concepto de derivada, así como teoremas relacionados, a la resolución de problemas. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.

Buscatusclases

B.2. Calificación máxima: 2.5 puntos.

Sea la función

$$f(x) = \begin{cases} (x-1)^2 & \text{si } x \leq 1 \\ (x-1)^3 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

- a) (0.5 puntos) Estudie su continuidad en $[-4, 4]$.
- b) (1 punto) Analice su derivabilidad y crecimiento en $[-4, 4]$.
- c) (1 punto) Determine si la función $g(x) = f'(x)$ está definida, es continua y es derivable en $x = 1$.

Criterios de corrección:

B.2.

- a) Planteamiento: 0.25 puntos. Resolución: 0.25 puntos.
- b) Estudio de la derivada: 0.5 puntos. Aplicación al análisis del crecimiento: 0.5 puntos.
- c) Planteamiento de la continuidad: 0.25 puntos. Cálculos para la continuidad: 0.25 puntos. Planteamiento sobre derivabilidad: 0.25 puntos. Resolución sobre recta tangente: 0.25 puntos.

Estándares de aprendizaje evaluados: Conoce las propiedades de las funciones continuas y representa a función en torno de puntos de discontinuidad. Aplica los conceptos de límite y derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.

Buscatusclases.com

