

**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

