

Examen Global de Introducción al Cálculo. Trim. 16-P. Matutino.

Los problemas del examen global están marcados con ► y tienen su valor indicado. Todas las soluciones deben mostrar su desarrollo.

1ª. Parte

1. ► (15 puntos) Resolver: a) $\frac{7x-3}{2+3x} \geq 1$ y b) $|4-3x| < 2$.

2. Sea $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x + 2 & \text{Si } -4 < x < -2, \\ 4 - |x| & \text{Si } -1.5 \leq x \leq 1.5, \\ x^2 - 4x + 2 & \text{Si } 2 < x < 4. \end{cases}$

Obtener:

- Su dominio y un esbozo gráfico de la función.
- El rango o imagen, los ceros o raíces, la paridad, los intervalos de monotonía y donde $f(x) \leq 0$.
- Un esbozo gráfico de $g(x) = -2f(x+1) - 1$.

3. ► (15 puntos) Si $f(x) = \sqrt{4x^2 + x - 3}$ y $g(x) = \frac{x^2-1}{x^2-0.25}$.

Obtener:

- El dominio y las raíces o ceros de $f(x)$ y de $g(x)$.
- $(g \circ f)(x)$ y su dominio.

4. Un cilindro circular sin tapa contiene 2 dm^3 de líquido, como máximo. Expresar su área superficial como función de una sola variable.

2ª. Parte

1. ► (15 puntos) Calcular: a) $\lim_{t \rightarrow 2} \frac{5 - \sqrt{3t^2 + 7t - 1}}{2t^2 - 3t - 2}$, b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2 \sec x}$ y c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x - \sqrt{4x^2 - 25x}}{5 - 2x}$.

2. Si $f(x) = \frac{2x}{9-x^2}$ obtener:

- Dominio, ceros o raíces, paridad y punto de corte al eje y .
- Ecuaciones de las asíntotas verticales.
- Ecuaciones de las asíntotas horizontales.
- Esbozo gráfico.
- Rango, intervalos de monotonía y donde $y = f(x) \leq 0$.

Examen Global de Introducción al Cálculo. Trim. 16-P. Matutino.

Los problemas del examen global están marcados con ► y tienen su valor indicado. Todas las soluciones deben mostrar su desarrollo.

1ª. Parte

1. ► (15 puntos) Resolver: a) $\frac{7x-3}{2+3x} \geq 1$ y b) $|4-3x| < 2$.

2. Sea $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x + 2 & \text{Si } -4 < x < -2, \\ 4 - |x| & \text{Si } -1.5 \leq x \leq 1.5, \\ x^2 - 4x + 2 & \text{Si } 2 < x < 4. \end{cases}$

Obtener:

- Su dominio y un esbozo gráfico de la función.
- El rango o imagen, los ceros o raíces, la paridad, los intervalos de monotonía y donde $f(x) \leq 0$.
- Un esbozo gráfico de $g(x) = -2f(x+1) - 1$.

3. ► (15 puntos) Si $f(x) = \sqrt{4x^2 + x - 3}$ y $g(x) = \frac{x^2-1}{x^2-0.25}$.

Obtener:

- El dominio y las raíces o ceros de $f(x)$ y de $g(x)$.
- $(g \circ f)(x)$ y su dominio.

4. Un cilindro circular sin tapa contiene 2 dm^3 de líquido, como máximo. Expresar su área superficial como función de una sola variable.

2ª. Parte

1. ► (15 puntos) Calcular: a) $\lim_{t \rightarrow 2} \frac{5 - \sqrt{3t^2 + 7t - 1}}{2t^2 - 3t - 2}$, b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2 \sec x}$ y c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x - \sqrt{4x^2 - 25x}}{5 - 2x}$.

2. Si $f(x) = \frac{2x}{9-x^2}$ obtener:

- Dominio, ceros o raíces, paridad y punto de corte al eje y.
- Ecuaciones de las asíntotas verticales.
- Ecuaciones de las asíntotas horizontales.
- Esbozo gráfico.
- Rango, intervalos de monotonía y donde $y = f(x) \leq 0$.