

(1) Análisis I (Cs. Ec.) – Primer Parcial – Paternal: 1^{er} Cuat. 2003 Tema 4.

1. Escribir el conjunto $A = \{ x \in \mathbb{R} / 5x + 1 < \frac{4}{x} \}$ como un intervalo o unión de intervalos, si existen, el supremo y el ínfimo de A.

2. Hallar, si existe, el valor de $a \in \mathbb{R}$ para que $f_{(x)} = \begin{cases} ax+7 & \text{si } x \leq 6 \\ \frac{x-6}{\sqrt{x+30}-6} & \text{si } x > 6 \end{cases}$ resulte continua en $x = 6$.

3. Hallar la ecuación de la recta tangente al gráfico de $f_{(x)} = x^{2x}$ en $x = 1$.

4. La función de ingreso por las ventas de un producto está dada por $R_{(q)} = q\sqrt{600-4q}$. Hallar el valor q para el cual el ingreso es máximo y los intervalos de crecimiento del ingreso.

Respuestas:

1) $(-\infty, -1) \cup (0, 4/5)$. No existe un ínfimo y el supremo es $4/5$. **2)** $a = 5/6$ (recomendación: igualar los límites laterales) **3)** $f'_{(x)} = x^{2x} (2 \ln x + 2)$; $y = 2x - 1$. **4)** El dominio económico de la función es $[0, 150]$, el valor máximo se alcanza en $q = 100$. El intervalo de crecimiento es $(0, 100)$.

(2) Análisis I (Cs. Ec.) – Primer Parcial – Paternal: 1^{er} Cuat. 2003 Tema 2.

1. Escribir el conjunto $A = \{ x \in \mathbb{R} / \frac{4}{x-4} > \frac{3}{x+4} \}$ como un intervalo o unión de intervalos.

2. Calcular $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x+4}-3}{x-5}$

3. La función de ingreso total de cierto producto es $R_{(q)} = \sqrt{4q^2 + 45}$. Calcular la demanda marginal para $q = 1$.

4. Dada la función $f_{(x)} = \ln(-3x^2 + 15x - 12)$, hallar el dominio, los intervalos de crecimiento y decrecimiento, los máximos y mínimos relativos.

Respuestas:

1) $(-28, -4) \cup (4, +\infty)$. **2)** $1/6$. **3)** $P'_{(q)} = \frac{4q^2 - (\sqrt{4q^2 + 45})^2}{q^2 \cdot \sqrt{4q^2 + 45}} = \frac{-45}{q^2 \cdot \sqrt{4q^2 + 45}}$; $P'_{(1)} = -45/7$

4) Dom.: $(1, 4)$ Intervalo de crecimiento: $(1, 5/2)$ Intervalo de decrecimiento: $(5/2, 4)$. Máximo: $(5/2; \ln 27/4)$. No hay mínimos.

Si necesitas más parciales buscalos en www.soko.com.ar