

Ejercicio 1:

- a) La compañía de comunicación OSCURO factura el servicio brindado a sus clientes de acuerdo al siguiente detalle:

Costos fijos \$U 300 incluidos 30 minutos gratuitos, luego de ejecutados los 30 minutos incluidos en el plan se pagará \$U 1,5 el minuto hasta los 200 minutos, luego cada minuto costará \$U 2,5.

Determina la expresión analítica de $C(t)$, función costos, que indica la cantidad a pagar en función de los minutos de llamadas realizadas. Gráficala.

b)

i. Graficar $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = |x^2 - 4x|$

ii. Resolver en los reales $|x^2 - 4x| > x + 6$

Ejercicio 2:

a) Dada la función $f(x) = \begin{cases} \frac{xe^{x^2-1} - x}{x^2 - 1} & \text{si } x > 1 \\ b & \text{si } x = 1 \\ a(x+5) & \text{si } x < 1 \end{cases}$

Discute los valores de a y b para que:

- La función sea continua.
- Para exista el límite en 1 pero no sea continua
- Para que solo sea continua en 1 por la derecha.

b) Sea $h(x) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{x^2}}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$, investiga continuidad y derivabilidad en 0

Ejercicio 3: Calcula los siguientes límites

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 6x + 8}{-x + 2} \quad \lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{x^2 - 2}{x^2 - 2x - 8}$

b) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{L(x^2 + 3x + 3)}{x^2 - x - 6}$

c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 - 2} - \sqrt{x^2 + x}$

Ejercicio 4:

Sea la función $f : D \rightarrow R / f(x) = (-x - 2)e^{\frac{1}{x}}$, determinar:

- Dominio, límites laterales, signo y asíntotas
- Derivada primera y extremos.
- Representa gráficamente. Sin estudiar concavidad

Cat C toda la propuesta **Cat B** opta por dos ejercicios