

Ejercicio 1.

Sean $a, b \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$, considere los valores x e y definidos por $x = \frac{a}{b} + \frac{b}{a}$, $y = \frac{a}{b} - \frac{b}{a}$.

1. ¿Es posible que x e y sean inversos aditivos el uno del otro?. Justifique.
2. Pruebe que para todo $a, b \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$, se tiene que $x^2 - y^2 = 4$

Ejercicio 2.

Si definimos $g : A \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ por $g(x) = \sqrt{\frac{|x-1|-|2x+3|}{3x-4}}$, determine el dominio de g , es decir, el conjunto A

Ejercicio 3.

Sea $f : \text{Dom}(f) \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \begin{cases} 1 + \frac{1}{x} & \text{si } -2 < x < -1 \\ 1 - x^2 & \text{si } -1 \leq x < 1 \\ 2x - 2 & \text{si } 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$

1. Determine el conjunto $H = \{x \in \text{Dom}(f) : f(x) = 0\}$.
2. Bosqueje la gráfica de f indicando sus elementos principales.