

Ejercicios propuestos

1. Calcula para qué valores de x se verifica la desigualdad $\frac{1-2x}{x^2-4} > \frac{1}{2}$.
2. Calcula para qué valores de x se verifica la desigualdad $x^3(x+2)(x-3)^2(x+1)^5(x+5)^4 < 0$.
3. Calcula para qué valores de $x \in \mathbb{R}$ se verifica la desigualdad $\frac{|x-1|+2}{1+|x^2-5x+6|} < \frac{1}{3}$.
4. Supuesto que $0 < a < b$, calcula para qué valores de x se verifica la desigualdad

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{a+b-x} < \frac{1}{a} + \frac{1}{b}.$$

5. Calcula para qué valores de x se verifican las siguientes desigualdades.
a) $|x+5| < |x-1|$, b) $|x-1||x+2| = 3$, c) $|x^2-x| > 1$, d) $|x-y+z| = |x|-|z-y|$
6. Calcula para qué valores de x se verifican las siguientes desigualdades.
a) $|x+1| + |x-1| < 1$, b) $|2x - |2x-1|| = -2x$, c) $|2 + |x+1|| < 3$.
7. Prueba que cualesquiera sean los números reales positivos $a > 0$ y $b > 0$ se verifica que

$$\frac{a}{2(a+b)\sqrt{b}} < \frac{1}{\sqrt{b}} - \frac{1}{\sqrt{a+b}}.$$