

## Ejercicios de Matemáticas I - Relación 1

1. Calcula para qué valores de  $x \in \mathbb{R}$  se verifica que  $x^4 - 2x^3 - x + 2 > 0$ .
2. Calcula para qué valores de  $x \in \mathbb{R}$  se verifica que  $x^4 - 2x^2 > x^2 - 2$ .
3. Calcula para qué valores de  $x \in \mathbb{R}$  se verifica que  $\frac{x^2 - 4x - 2}{x^3 + 1} > 0$ .
4. Calcula para qué valores de  $x \in \mathbb{R}$  se verifica la desigualdad  $\frac{1 - 2x}{x^2 - 4} > \frac{1}{2}$ .
5. Calcula para qué valores de  $x \in \mathbb{R}$  se verifica que  $\frac{3 - x}{x + 4} < \frac{x + 2}{2x - 3}$ .
6. Calcula para qué valores de  $x \in \mathbb{R}$  se verifica que  $\left| \frac{x^3 - 5}{x^2 - 2x - 3} \right| \leq 1$ .
7. Prueba que cualesquiera sean los números reales positivos  $a > 0$  y  $b > 0$  se verifica que

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

8. Supuesto que  $0 < a < b$ , calcula para qué valores de  $x$  se verifica la desigualdad

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