

P.1 |

$$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} < \frac{2}{x}$$

① $\sqrt{a} \rightarrow a \geq 0$

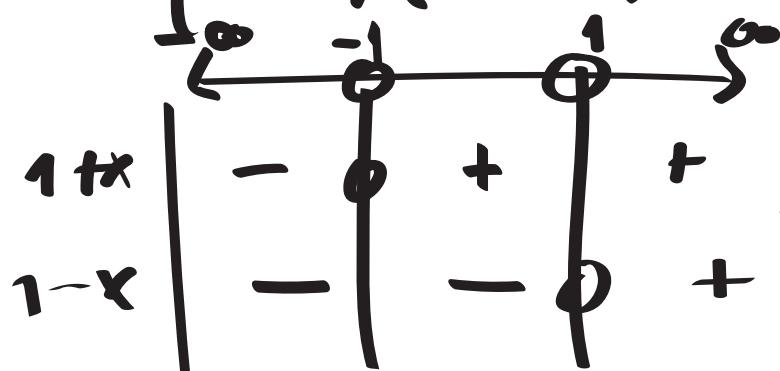
② $\frac{1}{a} \rightarrow a \neq 0$

en este caso, necesitamos:

$$\frac{1-x^2 > 0}{}$$

↳ no puede ser

$$(1+x)(1-x) > 0 \quad \text{p} \cdot \text{q} \quad \sqrt{0} = 0$$



$$\Rightarrow x \in]-\infty, -1[\cup]1, \infty[//$$

$$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} < \frac{2}{x} \quad \begin{array}{l} \text{rest:} \\]-\infty, -1[\cup]1, \infty[\end{array}$$

como $\sqrt{1-x^2} > 0$, entonces

$$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} > 0 \text{. por lo tanto,}$$

necesitamos que $\frac{2}{x} > 0$

$$\Rightarrow \boxed{x > 0} \rightarrow x \in]1, \infty[$$

$$\frac{1}{1-x^2} < \frac{4}{x^2} \Leftrightarrow x^2 < 4 - 4x^2$$

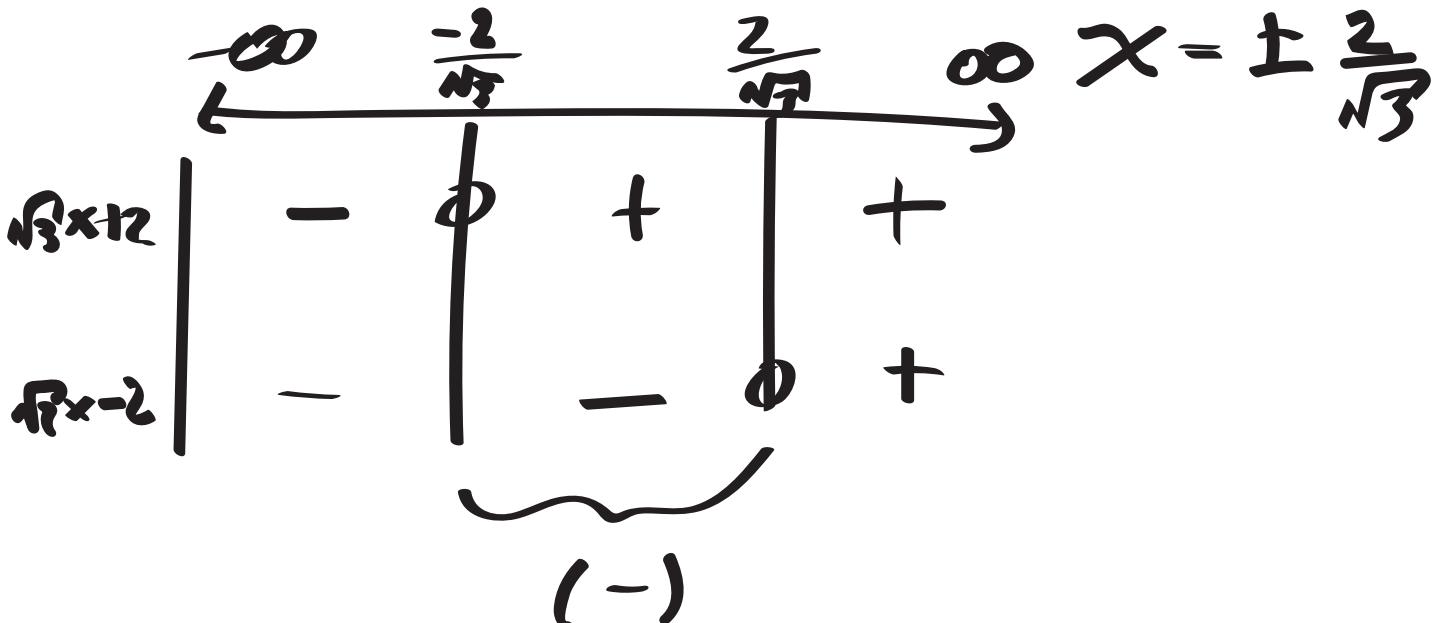
$\downarrow + \quad \downarrow +$

(podemos multiplicar!)

$$\Rightarrow 3x^2 - 4 < 0 \Leftrightarrow (\sqrt{3}x)^2 - 2^2 < 0$$

$$(\sqrt{3}x)^2 - 2^2 < 0 \quad | \quad a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

$$(\sqrt{3}x+2)(\sqrt{3}x-2) < 0 \quad | \quad P.C.$$



$$\underbrace{(-x \in]-\frac{2}{\sqrt{3}}, \frac{2}{\sqrt{3}}[)}$$

$$\frac{2}{\sqrt{3}} \approx 1,15 > 1$$

Intersectando con las rest...

$$S_f = \underline{\overline{]1, \frac{2}{\sqrt{3}}[}}$$

¿Qué hago si $\Delta < 0$?

P₂ | $\frac{1}{x^2+1} < \sqrt{x}$ | $x \geq 0$

$\hookrightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 0 - 4 \cdot 1 \cdot 1 = -4 < 0$

D:

① Siempre + | con $x=0$,
 $x^2+1=0+1=1>0$

② Siempre - | $x^2+1 > 0$
o o $(\forall x \in \mathbb{R})$

Como $x^2+1 > 0$,

podemos multiplicar,

$$1 < \sqrt{x}(x^2+1) \Leftrightarrow 1 < x\sqrt{x} + \sqrt{x}$$

$$\frac{1}{-x^2-1} \leq x$$

P₃

$\Delta < 0 \rightarrow (0 - 4 \cdot (-1))(-1) = -4 < 0$

$\text{com } x=0, -x^2-1=-1$

Por lo tanto, $\forall x \in \mathbb{R}, -x^2-1 < 0$

como $-x^2-1 < 0$, igual podemos multiplicar pero debemos invertir la inequación.

$$\rightarrow 1 \geq x(-x^2-1)$$

$$\Leftrightarrow 1 \geq -x^3 - x$$

$$\Leftrightarrow x^3 + x + 1 \geq 0$$