P1

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

1. $\sqrt{a} \longrightarrow a \geq 0$
2. $\frac{1}{a} \longrightarrow a \neq 0$

en este caso, necesitamos:

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

no puede ser 0 p.q $\sqrt{0}=0$

$$(1+x)(1-x) > 0$$

$-\infty \quad -1 \quad 1 \quad \infty$

		-1		1	
$1+x$	$-$	0	$+$		$+$
$1-x$	$-$		$-$	0	$+$

$\rightarrow$ $x \in \left]-\infty, -1\right[\cup \left]1, \infty\right[$ //

$$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} < \frac{2}{x}$$ / rest: $]-\infty,-1[\,\cup\,]1,\infty[$

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

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

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

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

$(\,)^2$

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

(podemos multiplicar!)

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

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

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

$x = \pm \frac{2}{\sqrt{3}}$

	$-\infty$	$-\frac{2}{\sqrt{3}}$		$\frac{2}{\sqrt{3}}$	∞
$\sqrt{3}x+2$	$-$	0	$+$		$+$
$\sqrt{3}x-2$	$-$		$-$	0	$+$
			$(-)$		

$\hookrightarrow x \in \left]-\frac{2}{\sqrt{3}}, \frac{2}{\sqrt{3}}\right[$

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

Intersectando con las rest...

$S_f = \left]1, \frac{2}{\sqrt{3}}\right[$

¿qué hago si $\Delta < 0$?

P2) $\dfrac{1}{x^2+1} < \sqrt{x}$ / $\boxed{x \geq 0}$

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

D:

① siempre $+$
② siempre $-$

Con $x = 0$,
$x^2 + 1 = 0 + 1 = 1 > 0$

$\therefore$ $x^2 + 1 > 0$
$(\forall x \in \mathbb{R})$

Como $x^2 + 1 > 0$,
podemos multiplicar

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

P3

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

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

con $x = 0$, $-x^2-1 = -1$

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

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

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

$$\Longleftrightarrow \quad 1 \geq -x^3 - x$$

$$\Longleftrightarrow \quad x^3 + x + 1 \geq 0$$