$$\frac{(x-2)}{(x+1)} < |x^2-4| \quad , \; x \neq -1$$

$$\frac{(x-2)^2}{(x+1)^2} < |x^2-4|^2$$

$$\frac{(x-2)^2}{(x+1)^2} < (x^2-4)^2 \longrightarrow |a|^2 = a^2$$

$$0 < (x^2-4)^2 \cdot (x+1)^2 - (x-2)^2 \longrightarrow$$ Paso multiplicando $(x+1)^2$ porque al tener exponente par no importa el signo de la x

$$0 < [(x^2-4) \cdot (x+1)]^2 - (x-2)^2$$

$$0 < [(x^2-4) \cdot (x+1) + (x-2)] \cdot [(x^2-4) \cdot (x+1) - (x-2)] \longrightarrow$$ Diferencia de cuadrados

$$0 < (x^3+x^2-4x-4+x-2) \cdot (x^3+x^2-4x-4-x+2)$$

$$0 < (x^3+x^2-3x-6) \cdot (x^3+x^2-5x-2) \; *$$

Ruffini

x^3+x^2-3x-6

Divisores: $\pm 1 \pm 2 \pm 3 \pm 6$

$$\begin{array}{c|cccc} & 1 & 1 & -3 & -6 \\ 2 & & 2 & 6 & 6 \\ \hline & 1 & 3 & 3 & \boxed{0} \end{array}$$

$(x^2+3x+3) \cdot (x-2)$

x^3+x^2-5x-2

Divisores: $\pm 1 \pm 2$.

$$\begin{array}{c|cccc} & 1 & 1 & -5 & -2 \\ 2 & & 2 & 6 & 2 \\ \hline & 1 & 3 & 1 & \boxed{0} \end{array}$$

$(x^2+3x+1) \cdot (x-2)$

$*$ $0 < (x^2+3x+3).(x-2).(x^2+3x+1).(x-2)$

$0 < (x^2+3x+3).(x^2+3x+1).(x-2)^2$

x^2+3x+3

$a=1;\ b=3;\ c=3$

$$x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2-4.1.3}}{2.1}$$

$$x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{-3}}{2}$$

$$x_{1,2} = \frac{-3}{2} \pm \frac{\sqrt{3}}{2} i$$

x^2+3x+1

$a=1,\ b=3,\ c=1$

$$x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2-4.1.1}}{2.1}$$

$$x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$$

$$* \quad 0 < \left(x - \left(\frac{-3+\sqrt{5}}{2}\right)\right) . \left(x - \left(\frac{-3-\sqrt{5}}{2}\right)\right) . (x-2)^2 . (x^2+3x+3)$$

$$0 < \left(x + \frac{3-\sqrt{5}}{2}\right) . \left(x + \frac{3+\sqrt{5}}{2}\right) . (x-2)^2 . (x^2+3x+3)$$

Construimos el cuadro para analizar el signo de cada término

Observación: $(x-2)^2 \leftarrow$ siempre positivo por exponente par

$(x^2+3x+3) \leftarrow$ Cuadrática sin raíces reales pero coef. principal siempre positivo $\Rightarrow$ Siempre Positiva

	$\left(-\infty; \frac{-3-\sqrt{5}}{2}\right)$	$\left(\frac{-3-\sqrt{5}}{2}; -1\right)$	$\left(-1; \frac{-3+\sqrt{5}}{2}\right)$	$\left(\frac{-3+\sqrt{5}}{2}; 2\right)$	$(2; \infty)$
$x+\frac{3+\sqrt{5}}{2}$	$-$	$+$	$+$	$+$	$+$
$x+\frac{3-\sqrt{5}}{2}$	$-$	$-$	$-$	$+$	$+$
	$+$	$-$	$-$	$+$	$+$

Haciendo la unión de Intervalos (teniendo en cuenta las restricciones del inicio)

$\rightarrow \left(-\infty; \frac{-3-\sqrt{5}}{2}\right) \cup \left(\frac{-3+\sqrt{5}}{2}; 2\right) \cup (2; \infty)$

Mostrar pasos

$\frac{x-2}{x+1} < \left|x^2-4\right|$:

Solución:	$x < \frac{-3-\sqrt{5}}{2}$ or $-1 < x < 2$ or $x > 2$
Decimal:	$x < -2.61803\ldots$ or $-1 < x < 2$ or $x > 2$
Notación intervalo	$\left(-\infty, \frac{-3-\sqrt{5}}{2}\right) \cup (-1, 2) \cup (2, \infty)$