$$f(x)=\sqrt{\frac{x+1}{x-2}}$$

① Dom f = $(-\infty,-1]\cup[2,+\infty)$

$\frac{x+1}{x-2}\geq 0$ $\quad x+1=0\to x=-1$ $\quad x-2=0\to x=2$

$(-\infty,-1)$	$(-1,2)$	$(2,+\infty)$
+	−	+

② Puntos corte $\to x=0\to y=\sqrt{-2}$ (No)

$y=0\to 0=\sqrt{\frac{x+1}{x-2}}\to 0=\frac{x+1}{x-2}\to 0=x+1\to x=-1$

$A(-1,0)$

③ Asíntotas

A.V Candidato $x=2$

$\lim_{x\to 2^+} f(x)=\sqrt{\frac{3}{0}}=+\infty$ → (sustituyo para el signo $x=3\to\sqrt{\frac{3+1}{3-2}}$ positivo)

(No estudio $\lim_{x\to 2^-} f(x)$ porque no hay función en el dominio

A.H

$\lim_{x\to\infty} f(x)=\sqrt{\frac{1}{1}}=1$

A.H en $y=1$

$\lim_{x\to-\infty} f(x)=\lim_{x\to\infty}\sqrt{\frac{-x+1}{-x-2}}=\sqrt{\frac{-1}{-1}}=\sqrt{1}=1$

④ Crecimiento

$$f'(x)=\frac{1}{2\sqrt{\frac{x+1}{x-2}}}\cdot\frac{1\cdot(x-2)-(x+1)\cdot 1}{(x-2)^2}=\frac{1}{2\sqrt{\frac{x+1}{x-2}}}\cdot\frac{-3}{(x-2)^2}=$$

$$=\frac{-3\sqrt{x-2}}{2\sqrt{x+1}(x-2)^2}=0\to\sqrt{x-2}=0\to x=2 \text{ Candidato}$$

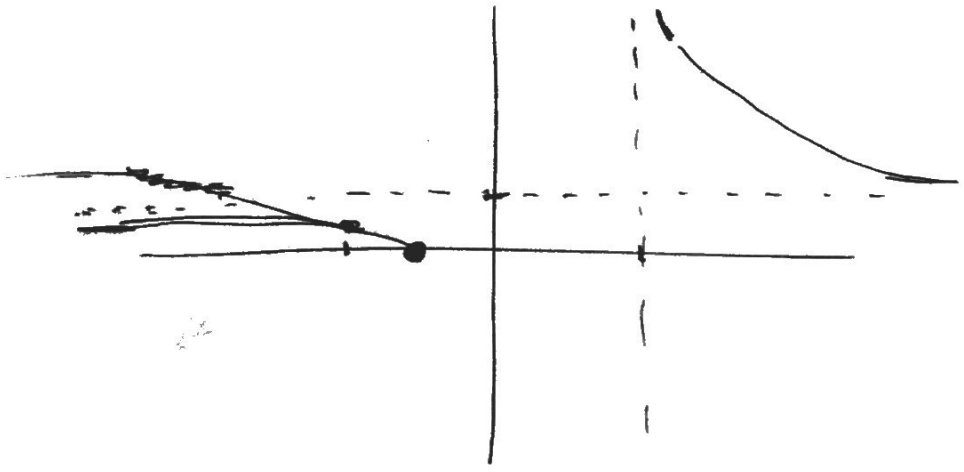
(Todo positivo)

$(-\infty,-1)$	-1	$(-1,2)$	2	$(2,+\infty)$
−		NO HAY FUNCIÓN (DOMINIO)		−
↘				↘

No tiene extremos

⑤ Representación

x	y
-1	0
-2	$\sqrt{1/4}=0'5$



ESTUDIO DE FUNCIONES

$f(x) = x^4 - 4x^2 + 4$

① Dominio $Dom f = \mathbb{R}$

② Puntos de corte → $x = 0 \to 0^4 - 4\cdot 0^2 + 4 = 4 \to A(0,4)$

$y = 0 \to 0 = x^4 - 4x^2 + 4$ (Bicuadrada)

$z = x^2,\ z^2 - 4z + 4 = 0 \to z = 2 \to x^2 = 2 \to x = \pm\sqrt{2}$

↓ Aplicar fórmula 2º grado

$B(\sqrt{2}, 0)$

$C(-\sqrt{2}, 0)$

③ Simetría

$f(-x) = (-x)^4 - 4(-x)^2 + 4 =$

$= x^4 - 4x^2 + 4 = f(x)$ es par

④ Asíntotas

A.V → No hay

A.H → $\lim_{x\to\infty} f(x) = \infty$ y $\lim_{x\to-\infty} f(x) = \infty$ No hay

A.O → $\lim_{x\to\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x\to\infty} \frac{x^4 - 4x^2 + 4}{x} = \infty$ No hay

⑤ Crecimiento

$f'(x) = 4x^3 - 8x = 0 \to x\cdot(4x^2 - 8) = 0$ → $x = 0$; → $4x^2 - 8 = 0 \to x = \pm\sqrt{2}$

$(-\infty, -\sqrt{2})$	$-\sqrt{2}$	$(-\sqrt{2}, 0)$	0	$(0, \sqrt{2})$	$\sqrt{2}$	$(\sqrt{2}, +\infty)$
−	0	+	0	−	0	+
↘		↗		↘		↗

Mínimo en $(-\sqrt{2}, 0)$ $(\sqrt{2}, 0)$

Máximo en 0

⑥ Curvatura

$f''(x) = 12x^2 - 8 = 0 \to 12x^2 = 8 \to x^2 = \frac{8}{12} = \frac{2}{3} \to x = \pm\sqrt{\frac{2}{3}}$

$(-\infty, -\sqrt{2/3})$	$-\sqrt{2/3}$	$(-\sqrt{2/3}, \sqrt{2/3})$	$\sqrt{2/3}$	$(\sqrt{2/3}, +\infty)$
+		−		+
∪		∩		∪

⑦ Representación

x	y	
−2	4	
2	4	
0	4	MAX
$-\sqrt{2}$	0	MIN
$\sqrt{2}$	0