

$$f(x) = \frac{2x^2 - 8}{x^2 - 9}$$

$$\rightarrow x^2 - 9 = 0 \Rightarrow x = \pm 3$$

$$D(f) = \mathbb{R} - \{\pm 3\}$$

a) ASÍNTOTAS

VERTICALES:

$$x = 3$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$$

HAY  
ASÍNTOTA VERTICAL  
EN  $x = 3$

$$x = -3$$

$$\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = -\infty$$

HAY  
ASÍNTOTA VERTICAL  
EN  $x = -3$

HORIZONTALES:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 8}{x^2 - 9} = \frac{\infty}{\infty} \text{ (IND)}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{2x^2}{\cancel{x^2}} - \frac{8}{\cancel{x^2}}}{\frac{\cancel{x^2}}{\cancel{x^2}} - \frac{9}{\cancel{x^2}}} = \frac{2}{1} = 2$$

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - 8}{x^2 - 9} &= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2(-x)^2 - 8}{(-x)^2 - 9} = \\ &= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 8}{x^2 - 9} = 2 \end{aligned}$$

HAY ASÍNTOTA HORIZONTAL EN  $Y=2$

OBLICUAS: NO HAY

b) CORTE CON EJE X ( $f(x)=0$ )

$$\frac{2x^2 - 8}{x^2 - 9} = 0 \implies 2x^2 - 8 = 0 \implies x^2 = 4$$

$$x = \pm\sqrt{4} = \pm 2$$

$(2, 0)$  y  $(-2, 0)$

CORTE CON EJE Y ( $x=0$ )

$$f(0) = \frac{-8}{-9} = \frac{8}{9}$$

$(0, \frac{8}{9})$