

1.º $f(x) = \frac{x^2}{x-1} \quad x \neq 1$

Crisán Formación
 Antonio José Posadas Sánchez
 NIF A0310713-M
 Avda. de Libros 43, 035, 14007 Córdoba
 957075298 - 687681722
 crisan.formacion@gmail.com

a) A. VERTICAL

$x = 1$

A. HORIZONTAL

$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{x-1} = \infty$ NO TIENE

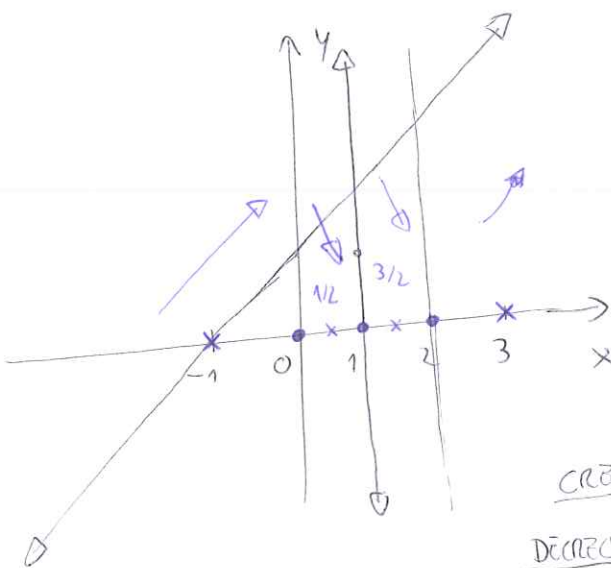
A. OBLICUA

$y = mx + n$ $\left[m = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{x^2 - x} = 1 \right]$

$y = x + 1$ A. OBLICUA

$\left[n = \lim_{x \rightarrow \infty} (f(x) - mx) = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2}{x-1} - x \right) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - x^2 + x}{x-1} = 1 \right]$

b) $f'(x) = \frac{2x(x-1) - x^2}{(x-1)^2} = \frac{2x^2 - 2x - x^2}{(x-1)^2} = \frac{x^2 - 2x}{(x-1)^2} = 0$ $x^2 - 2x = 0$ $x(x-2) = 0$ $\begin{cases} x=0 \\ x=2 \end{cases}$



$f'(-1) = \frac{1+2}{4} > 0$ CRECIENTE

$f'(1/2) = \frac{1/4 - 1}{()^2} < 0$ DECRECIENTE

$f'(3/2) = \frac{9/4 - 3}{()^2} < 0$ DECRECIENTE

$f'(3) = \frac{9-6}{()^2} > 0$ CRECIENTE

$f(0) = 0$
 $f(2) = \frac{4}{1} = 4$

CRECIMIENTO: $(-\infty, 0) \cup (2, +\infty)$

DECRECIMIENTO: $(0, 2)$

$(0, 0) \rightarrow$ MÁXIMO RELATIVO

$(2, 4) \rightarrow$ MÍNIMO RELATIVO

NO TIENE PUNTOS de INFLEXIÓN

$f''(x) = \frac{(2x-2)(x-1)^2 - (x^2-2x)(x-1) \cdot 2}{(x-1)^4}$

$f''(x) = \frac{2x^2 - 2x - 2x^2 + 4x}{(x-1)^3}$

$f''(x) = \frac{2}{(x-1)^3}$ Y NUNCA es CERO