

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS

GEOMETRÍA ANALÍTICA

"DESCRIBE LA GRAFICA DE $y = \frac{x(x-3)}{(x+2)(x-1)}$ "

Resendiz Flores Juan

Grupo: 4048

Prof. Pablo Barrera

México, D.F. a 14 de Sept. del 2005

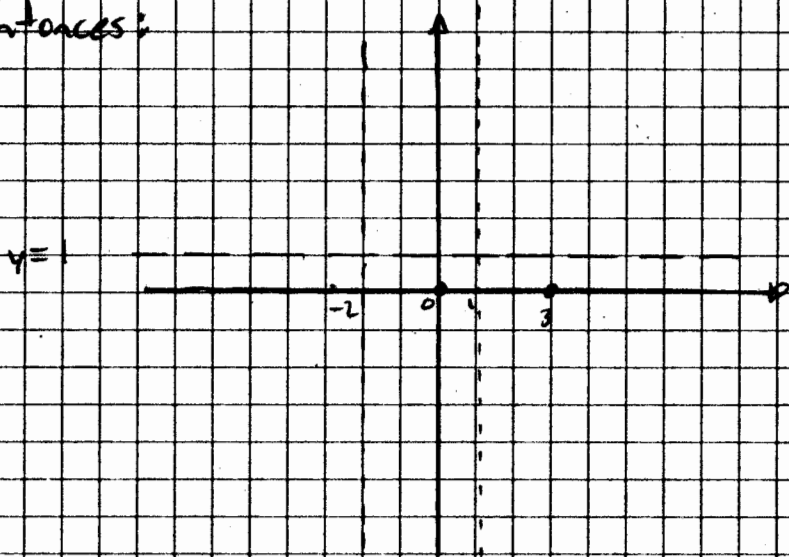
$$y = \frac{x(x-3)}{(x+2)(x-1)} = \frac{x^2 - 3x}{x^2 - x - 2}$$

Podemos ver que $y = \frac{p(x)}{q(x)}$; $p(x) = x(x-3)$, $q(x) = (x+2)(x-1)$

Ahora:

- 1) En $q(x)$ nos damos cuenta que los polos de la función son $x = -2$ y $x = 1$
- 2) En $p(x)$ encontramos que $f(x)$ o " y " tiene dos ceros: $x = 0$ $x = 3$
- 3) Además que para $x \gg 1$, $y \approx \frac{x^2}{x^2} = 1$

Entonces:



Analizando por intervalos tenemos que:

cuando $x < -2$

$$\Rightarrow x(x < -2)$$

$$\Rightarrow x^2 < -2x > 1$$

"Para cualquier valor que tome x ; y será mayor que 1"

Cuando $-2 < x < 0$

$$\Rightarrow x(-2 < x < 0)$$

$$\Rightarrow -2x < x^2 < 0$$

"Cualquier valor que tome x ; Y será menor que 0"

Cuando $0 < x < 1$

$$\Rightarrow x(0 < x < 1)$$

$$\Rightarrow 0 < x^2 < x$$

"Cualquier valor que tome x ; Y será mayor que 0"

Cuando $1 < x < 3$

$$\Rightarrow -x(1 < x < 3)$$

$$\Rightarrow -x > -x^2 > 3x < 0$$

"Cualquier valor que tome x ; Y será menor que 0"

Cuando $x > 3$

$$1) \Rightarrow -x(x > 3)$$

$$\Rightarrow -x^2 < -3x < 1$$

"para cualquier valor de x ; Y será menor que 1"

PERO:

$$2) \Rightarrow x(x > 3)$$

$$\Rightarrow x^2 > 3 > 0$$

"para cualquier valor que tome x ; Y será mayor que 0"

Osea que cuando $x > 3 \Rightarrow 0 < y < 1$

Por lo cual \rightarrow

