

GRÁFICOS DE FUNCIONES RACIONALES: NOTAS GUIADAS

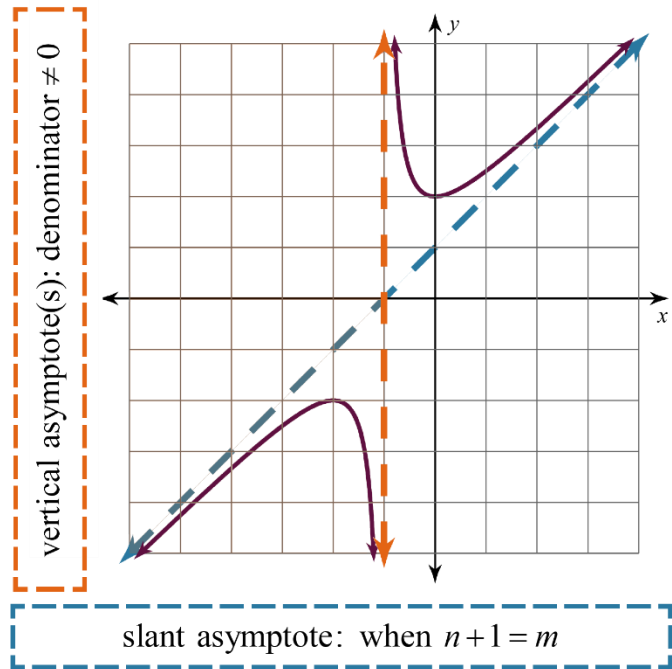
Definiciones

Función racional:
$$\frac{p(x)}{q(x)} = \frac{a_m x^m + \dots + a_0}{b_n x^n + \dots + b_0}$$

Asíntota vertical: línea a la que se aproxima una curva y **nunca** la cruza, porque no podemos dividir por cero

Asíntota horizontal: línea con pendiente cero a la que la curva se aproxima y **a veces** cruza*

Asíntota oblicua: línea con pendiente distinta de cero (y no indefinida) a la que la curva se aproxima y **a veces** cruza*



*La curva puede cruzar asíntotas horizontales y oblicuas.

- Las funciones racionales pueden tener 0, 1, 2, ... asíntotas verticales.
- Las funciones racionales pueden tener 0 ó 1 asíntotas horizontales.
- Las funciones racionales pueden tener 0 ó 1 asíntotas oblicuas.

Cómo representar gráficamente una función racional

Paso 1) Encuentra la(s) asíntota(s).

- Si el grado del numerador es mayor que el grado del denominador, entonces el cociente para una asíntota horizontal sería un número superior a cero, que es indefinido. Por ello, **no hay asíntota horizontal** cuando $m > n$.
- Si el grado del numerador es sólo 1 mayor que el grado del denominador, entonces tienes una **asíntota oblicua**.

Paso 2) Dibuja la(s) asíntota(s) con líneas de puntos.

- No te preocupes por trazar las asíntotas oblicuas en este momento.

Paso 3) Haz una tabla.

- Elije x -valores basados en la(s) asíntota(s) vertical(es).
- Si no hay asíntota vertical, entonces deja que $x = 0$ sea el número medio de tu tabla.

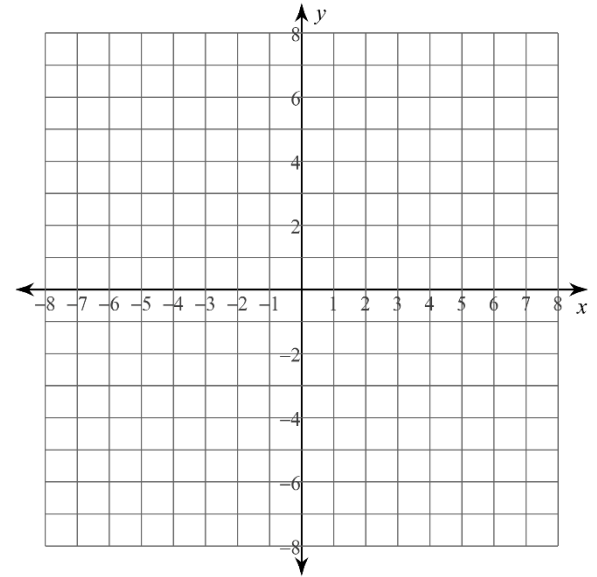
Paso 4) Marca puntos y conéctalos.

Ejemplos

Grafica cada función. Asegúrate de etiquetar la(s) asíntota(s).

1) $y = \frac{8x}{x^2 - 9}$

x	y



2) $y = \frac{x^2 + 4x}{2x - 1}$

x	y

