



**MARICIELO EK GARCIA**

**145443**

**AR37**

**RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO**

**DOCENTE MTRO. JUAN MANUEL AMEZCUA ORTEGA**

**ACTIVIDAD 4. RESOLUCIÓN DE FUNCIONES**

**TENOSIQUE, TABASCO, A 27 DE OCTUBRE DE 2021**



# Razonamiento lógico matemático

## Archivo de apoyo

### RESOLUCIÓN DE funciones

This study source was downloaded by 100000828881171 from CourseHero.com on 05-03-2022 22:23:25 GMT -05:00

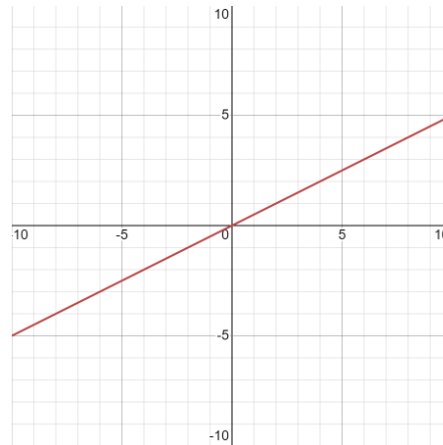
<https://www.coursehero.com/file/122647697/ACTIVIDAD-4-EK-GARCIA-MARICIELOpdf/>

1. Identifica dominio, rango y la gráfica de las siguientes funciones. (6 puntos)

a.  $f(x) = \sqrt{\frac{1}{4}x}$

$D: (-\infty, \infty)$

$R: (-\infty, \infty)$



b.  $f(x) = \sqrt{2x+3}$

$y = \sqrt{2x+3}$

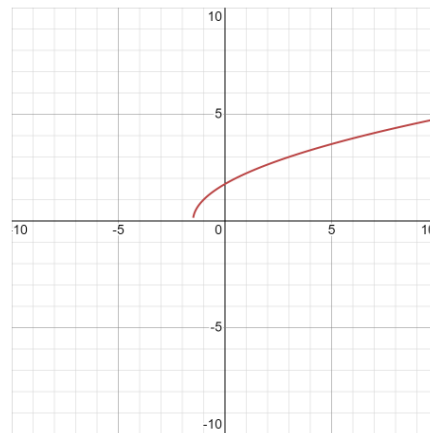
$2x+3 \geq 0$

$2x \geq -3$

$x \geq -\frac{3}{2}$

$D: \left[-\frac{3}{2}, \infty\right)$

$R: [0, \infty)$



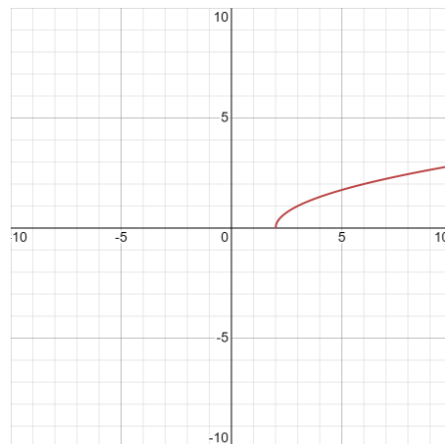
b.  $f(x) = \sqrt{x-2}$

$x-2 \geq 0$

$x \geq 2$

$D: [2, \infty)$

$R: [0, \infty)$

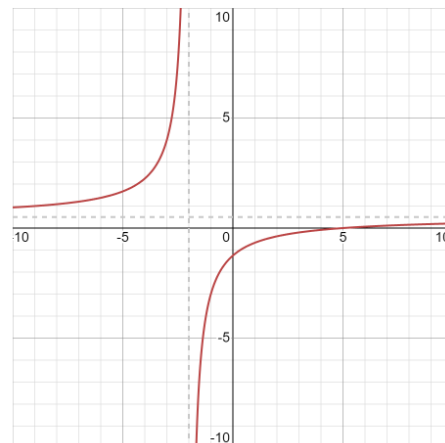


## 2. Identifica dominio, rango, las asíntotas, los puntos de corte y la gráfica de lassiguientes funciones. (6 puntos)

a.  $f(x) = \frac{x-5}{2x+4}$

$$\begin{aligned} 2x &= -4 \\ \frac{2x}{2} &= \frac{-4}{2} \\ x &= \frac{-4}{2} \\ x &= -2 \\ D: &(-\infty, 2) \cup (-2, \infty) \\ R: &\left(-\infty, \frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}, \infty\right) \end{aligned}$$

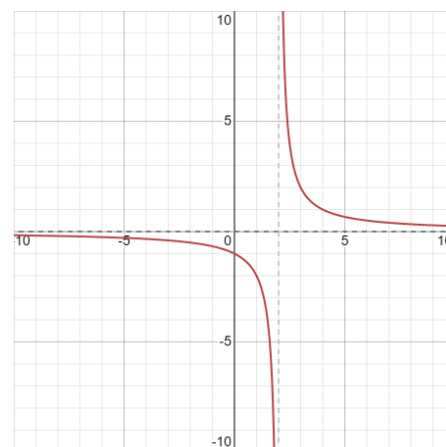
$$\begin{aligned} x &= -2 \\ R(x) &= \frac{ax^n}{bx^m} & n=1 \\ & & m=1 \\ y &= \frac{a}{b} & a=1 \\ y &= \frac{1}{2} & b=2 \\ \text{asíntota } v: &x=2 \\ \text{asíntota } h: &y=\frac{1}{2} \end{aligned}$$



b.  $f(x) = \frac{2}{x-2}$

$$\begin{aligned} x-2 &= 0 \\ x &= 2 \\ D: &(-\infty, 2) \cup (2, \infty) \\ R: &(-\infty, 0) \cup (0, \infty) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{asíntota } v: &x=2 \\ \text{asíntota } h: &y=0 \end{aligned}$$



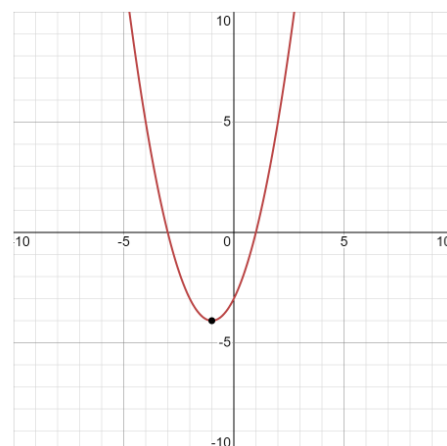
## 3. Identifica el dominio, rango, vértice, los puntos de corte y la gráfica de lassiguientes funciones. (6 puntos)

a.  $f(x) = x^2 + 2x - 3$

$$\begin{aligned} -\infty < x < \infty \\ x &= 2 \\ D: &(-\infty, \infty) \\ R: &[-4, \infty) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^2 + 2x - 3 &= a(x+d)^2 + e \\ d &= \frac{b}{2a} = \frac{2}{2(1)} = 1 \\ e &= c - \frac{b^2}{4a} = -3 - \frac{2^2}{4(1)} = -3 - 1 = -4 \\ y &= a(x+1)^2 - 4 \\ y &= a(x-h)^2 + k \\ a &= 1 \quad h = -1 \quad k = -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a^2x + bx + c \\ a &= 1 \\ b &= 2 \\ c &= -3 \end{aligned}$$



Vertice de  $h, k$   $(-1, -4)$

**b.  $f(x) = 2x^2 - 8x + 6$**

$D: (-\infty, \infty)$

$R: [-2, \infty)$

$2x^2 - 8x + 6$

$a(x + d)^2 + e$

$d = \frac{b}{2a} \quad d = \frac{8}{2(1)} \quad d = \frac{-4}{-2} \quad d = -2$

$e = c - \frac{b^2}{4a} \quad e = 6 - \frac{(8)^2}{4(1)} \quad e = 6 - \frac{64}{4}$

$e = 6 - 8 \quad e = -2$

$y = 2(x - 2)^2 - 2$

$y = a(x - h)^2 + k$

$a = 2 \quad h = 2 \quad k = -2$

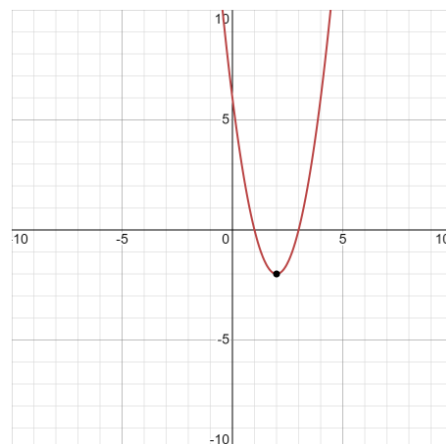
Vertice de  $h, k$   $(-1, -4)$

$a^2x + bx + c$

$a = 2$

$b = -8$

$c = 6$



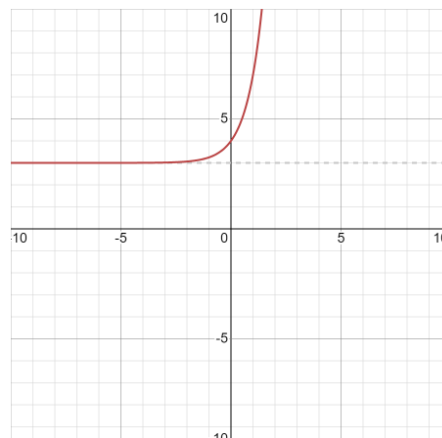
**4. Identifica dominio, rango, asíntota y la gráfica de las siguientes funciones. (6puntos)**

**a.  $f(x) = 4^x + 3$**

$D: (-\infty, \infty)$

$R: (3, -\infty)$

Asíntota horizontal:  $y = 3$

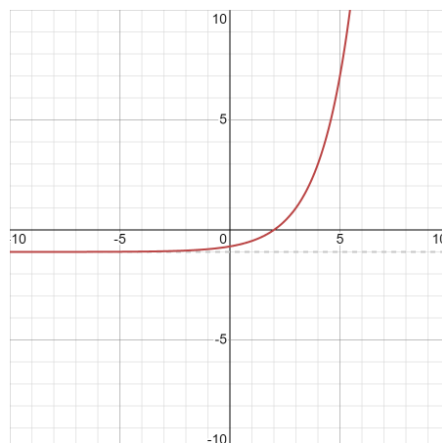


**b.  $f(x) = 2^{x-2} - 1$**

$D: (-\infty, \infty)$

$R: (-1, \infty)$

Asíntota horizontal:  $y = -1$

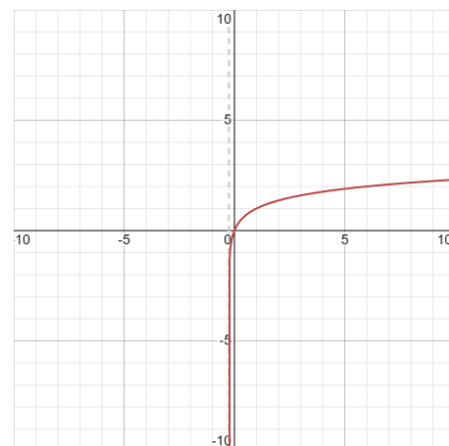


5. Identifica dominio, rango, asíntota y la gráfica de las siguientes funciones. (6puntos)

a.  $f(x) = \log_5(4x + 1)$ .

$$\begin{aligned} 4x + 1 &> 0 \\ 4x &> -1 \\ \frac{4x}{4} &> -\frac{1}{4} \\ x &> -\frac{1}{4} \\ D: &\left(-\frac{1}{4}, \infty\right) \\ R: &(-\infty, \infty) \end{aligned}$$

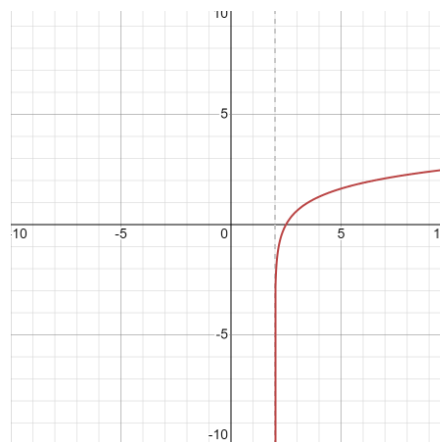
$$\begin{aligned} 4x + 1 &= 0 \\ \frac{4x}{4} &= \frac{-1}{4} \\ x &= -\frac{1}{4} \\ \text{Asíntota vertical: } x &= -\frac{1}{4} \end{aligned}$$



b.  $f(x) = \log_3(2x - 4)$ .

$$\begin{aligned} 2x - 4 &> 0 \\ 2x &> 4 \\ \frac{2x}{2} &> \frac{4}{2} \\ x &> 2 \\ D: &(2, \infty) \\ R: &(-\infty, \infty) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x - 4 &= 0 \\ 2x &= 4 \\ \frac{2x}{2} &= \frac{4}{2} \\ x &= \frac{4}{2} \\ x &= 2 \\ \text{Asíntota vertical: } x &= 2 \end{aligned}$$



## Referencias

Vargas Ramírez, T. y Zamora Plata, J. A. (2020). Álgebra de conjuntos. México: Universidad Nacional Autónoma de México / Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Recuperado de: <https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/libros/cbiologicas/libros/Algebra-F.pdf>

Stewart, J. (2001). Cálculo de una variable (4ª Ed.). México: International Tomson Editors.

Tomas, H. L. (1971). The Concept of Function. Annual Meeting of The American Educational Association, 4-7.

Vargas, A.V., Reyes, R.A., Escalante, C.C. (2016). Ciclos de entendimiento de los conceptos de función y variación. Educación Matemática, 28(2), 59-83.

Vergel Ortega, M., Rincón Leal, O y Zafra, S. (2017). Influencia del curso precálculo en ecuaciones diferenciales y desarrollo del pensamiento variacional. En: Pedagogía y construcción de ámbitos en educación. Estados Unidos: Redipe, 646-660.