

# Matemáticas de media: Grado 11°

Libro interactivo.

Autor: Carlos Alberto Rojas Hincapié

Resolver los siguientes ejercicios propuestos con sus debidos procedimientos:

1. Sea la función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por:

$$f(x) = 6x^2 + 2x - 9, \text{ encontrar:}$$

- El vértice  $V(h, k)$  de la parábola.
- Los interceptos con los ejes.
- Dominio y rango de  $f$ .
- Elaborar la gráfica de la función  $f$ .

2. Sea la función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por:

$$f(x) = -5x^2 + 7x - 8, \text{ encontrar:}$$

- El vértice  $V(h, k)$  de la parábola.
- Los interceptos con los ejes.
- Elaborar la gráfica de la función  $f$ .

3. Sean las funciones definidas de  $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por:  $f(x) = x^2$  y  $y = 2x - 1$ .

- Encuentre el punto de intersección entre las funciones.
- Elabore la gráfica que representa dicha intersección.

4. Determinar los  $x$  que satisfacen las inecuaciones siguientes:

- $x^2 + 6x - 2 < 0$ .
- $x^2 - 2x < 0$ .
- $x^2 + 4 > 3x$

Encuentre el dominio de la función dada.

5.  $f(x) = \frac{x+2}{x^2-1}$

R/  $\{x/x \neq \pm 1\} = (-\infty, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, \infty)$

6.  $g(x) = \sqrt[4]{x^2 - 6x}$

R/  $\{x/x \leq 0 \text{ o bien } x \geq 6 = (-\infty, 0] \cup [6, \infty)\}$

7.  $\varnothing(x) = \sqrt{\frac{x}{\pi - x}}$

R/  $[0, \pi)$

8.  $f(t) = \sqrt[3]{t-1}$

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



# Matemáticas de media: Grado 11°

Libro interactivo.

Autor: Carlos Alberto Rojas Hincapié

Resolver los siguientes ejercicios propuestos con sus debidos procedimientos:

Determine el dominio y trace la gráfica de la función dada.

9. $f(x) = 2$	15. $f(x) = 3 - 2x$	21. $g(x) = \sqrt{-x}$
10. $f(x) = x^2 + 2x - 1$	16. $g(x) = x^4$	22. $G(x) =  x  + x$
11. $h(x) = \sqrt{4 - x^2}$	17. $f(x) = x/ x $	23. $f(x) = \begin{cases} x, & \text{si } x \leq 0 \\ x + 1, & \text{si } x > 0 \end{cases}$
12. $H(x) =  2x $	18. $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{si } x < 2 \\ 1, & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$	24. $f(x) = \begin{cases} -1, & \text{si } x \leq -1 \\ 3x + 2, & \text{si }  x  < 1 \\ 7 - 2x, & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$
13. $f(x) = \begin{cases} x + 1, & \text{si } x \neq 1 \\ 1, & \text{si } x = 1 \end{cases}$	19. $f(x) = \begin{cases} x + 2, & \text{si } x \leq -1 \\ x^2, & \text{si } x > -1 \end{cases}$	
14. $f(x) = \begin{cases} -1, & \text{si } x < -1 \\ x, & \text{si } -1 \leq x \leq 1 \\ 1, & \text{si } x > 1 \end{cases}$	20. $f(x) = -x^2$	

Aplicando las fórmulas anteriores, calcular:

a)  $\log_6 \frac{1}{36}$

b)  $\log_3 \sqrt[4]{27}$

c)  $\log_3 \frac{\sqrt{243}}{3}$

d)  $\log_a \frac{1}{\sqrt{a}}$

e)  $\ln e^2$

f)  $\log_4 \frac{1}{\sqrt[5]{64}}$

g)  $\log_3 \sqrt[3]{9}$

h)  $\ln \frac{1}{e}$

i)  $\log_4 2$

j)  $\log_8 2$

k)  $\log_8 \sqrt{32}$

l)  $\ln \sqrt[3]{e}$

m)  $\log_2 64$

n)  $\log_4 \frac{1}{64}$

o)  $\log_3 \frac{3}{\sqrt[5]{81}}$

p)  $\log_3 \frac{\sqrt{3}}{9}$

q)  $\ln \frac{\sqrt{e}}{e}$

r)  $\log_4 (-4)$

s)  $\log_2 \sqrt[3]{32}$

t)  $\log_3 \sqrt{27}$

u)  $\log_2 \frac{\sqrt[5]{64}}{8}$

v)  $\ln \frac{1}{\sqrt[3]{e^2}}$

w)  $\log_3 \frac{1}{\sqrt{243}}$

x)  $\log \sqrt{20} + \log \sqrt{5}$

y)  $\log \frac{\sqrt[3]{100}}{10}$

z)  $\log_3 \frac{1}{27 \sqrt[3]{9}}$

α)  $\ln \frac{e}{\sqrt[4]{e}}$

β)  $\log \frac{\sqrt{10}}{0,1}$

γ)  $\ln \frac{e}{\sqrt[3]{e^2}}$

δ)  $\log_3 \frac{1}{3 \sqrt[4]{27}}$

ε)  $\log_{1/5} 125$

Sol: a) -2; b) 3/4; c) 3/2; d) -1/2; e) 2; f) -3/5; g) 2/3;

h) -1; i) 1/2; j) 1/3; k) 5/6; l) 1/3; m) 6; n) -3; o) 1/5;

p) -3/2; q) -1/2; r) ∅; s) 5/3; t) 3/2; u) -9/5; v) -2/3;

w) -5/2; x) 1; y) -1/3; z) -11/3; α) 3/4;

β) 3/2; γ) 1/3; δ) -7/4; ε) -3)

