

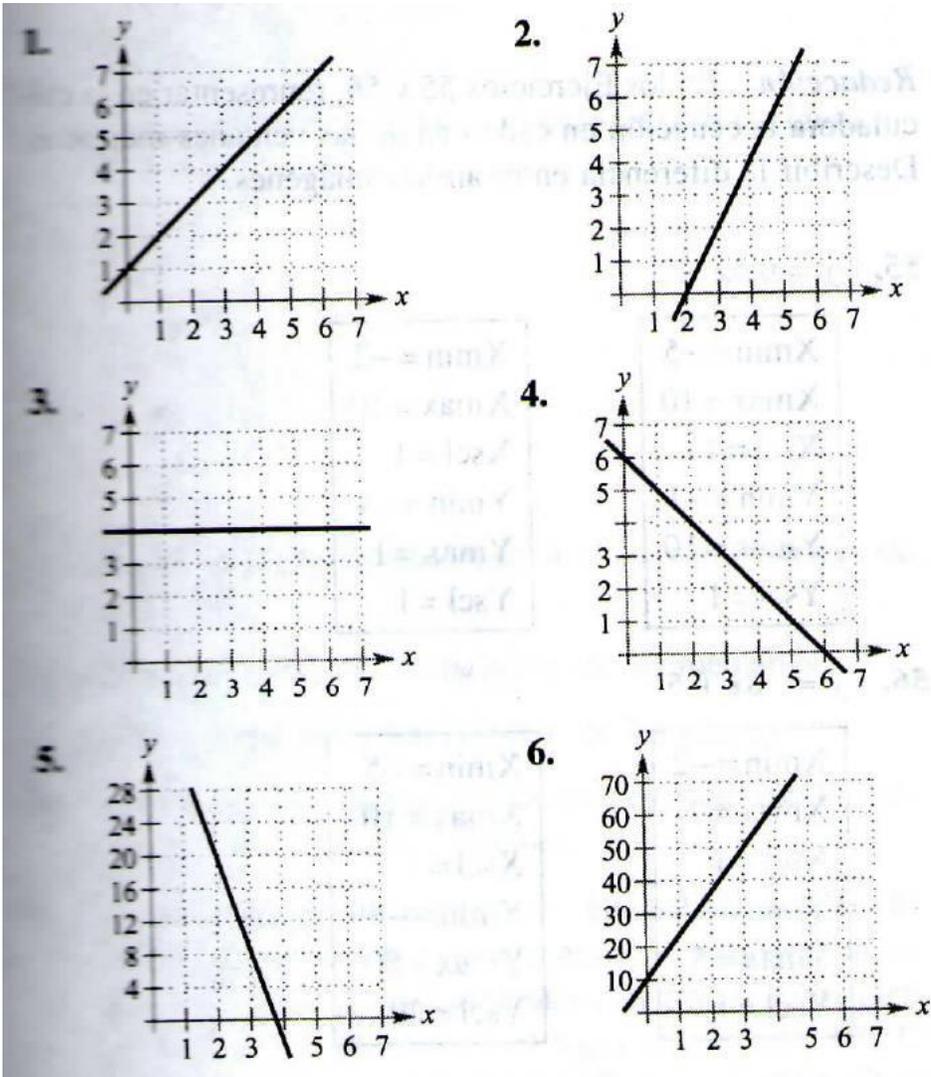
TP N° 1 – Función Lineal
y cuadrática

1) Si $f(x) = m \cdot x + b$ es una función lineal. ¿Qué interpretación tiene m y b en la gráfica de f ?

2) Graficar

$$f(x) = -4x + 7$$

3) Dados los siguientes gráficos, escriban la fórmula que le corresponde a cada uno.



- 4) Dibujen con verde una recta que pase por los puntos $(-1; -2)$ y $(1; 3)$, y con azul otra que pase por $(-1; 1)$ y $(2; 2)$
- ¿Cuál tiene mayor pendiente?
 - ¿Cuál tiene mayor ordenada al origen?
 - ¿Cuáles son sus raíces?
- 5) Escriban la ecuación de la recta que pase por el punto $(3; 1)$. ¿Hay más de una? ¿Por qué?
- 6) ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por $(2; 5)$ y tiene pendiente -2 ?
- 7) ¿Cuáles la ecuación de la recta que tiene ordenada al origen -3 y pasa por el punto $(4; 2)$?
- 8) En un mismo gráfico, dibujen las rectas que pasan por el punto dado con la pendiente indicada:
- Pasa por el punto $(2; 3)$ y tiene pendiente 0 ;
 - Pasa por el punto $(2; 3)$ y tiene pendiente 1 ;
 - Pasa por el punto $(2; 3)$ y tiene pendiente -2 .
- 9) Grafiquen el par de puntos y calculen la pendiente de la recta que pasa por ellos. Luego, escriban la ecuación de cada recta.
- $(3; -4), (5; 2)$
 - $(\frac{7}{8}; \frac{3}{4}), (\frac{5}{4}; -\frac{1}{4})$
- 10) Consideren la ecuación $x+2y=12$
- Encuentren todas las soluciones de dicha ecuación.
 - Determinen el valor de su pendiente y ordenada al origen.
- 11) Dadas las siguientes ecuaciones, hallen la pendiente, ordenada al origen e intersecciones con los ejes (si existen).
- $x - 5y = 20$ b) $x = 4$
 - $6x - 5y = 15$ d) $y = -1$
- 12) Determinen si las siguientes son funciones constantes, lineales, cuadráticas o ninguna. Justifiquen.

a. $f(x) = -\sqrt{2}x - \frac{1}{3}$

f. $f(x) = \frac{1}{x-1}$

b. $f(x) = 3$

g. $f(x) = (x+3)^2$

c. $f(x) = 0 \cdot x - 1$

h. $f(x) = \frac{6x-3}{8}$

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

e. $f(x) = -7 + \frac{1}{3}x^2$

13) En el gráfico se representaron las siguientes funciones:

Analicen cómo influye el valor del coeficiente cuadrático en la forma de la parábola que resulta al graficar la función.

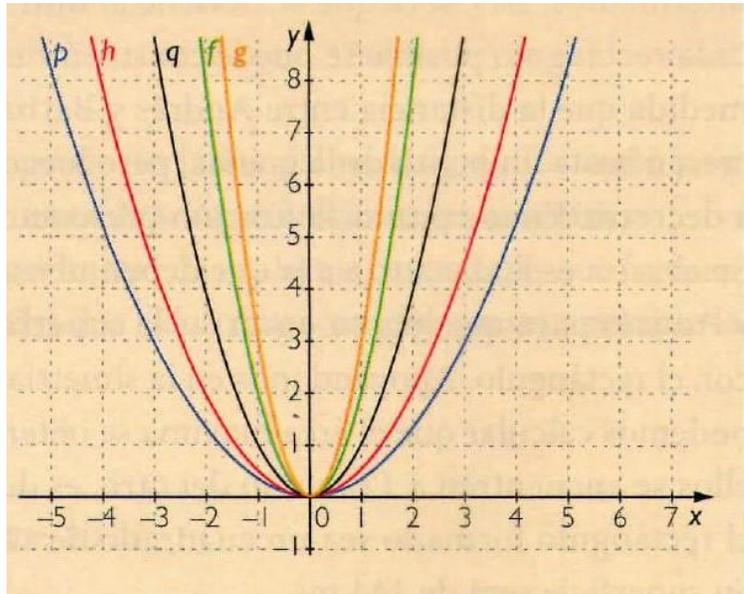
$$q(x) = x^2$$

$$g(x) = 3x^2$$

$$p(x) = \frac{1}{3}x^2$$

$$f(x) = 2x^2$$

$$h(x) = \frac{1}{2}x^2$$



14) En este gráfico se representaron las funciones siguientes:

Analicen cómo influye el signo del coeficiente cuadrático en la forma de la parábola que resulta al graficar la función.

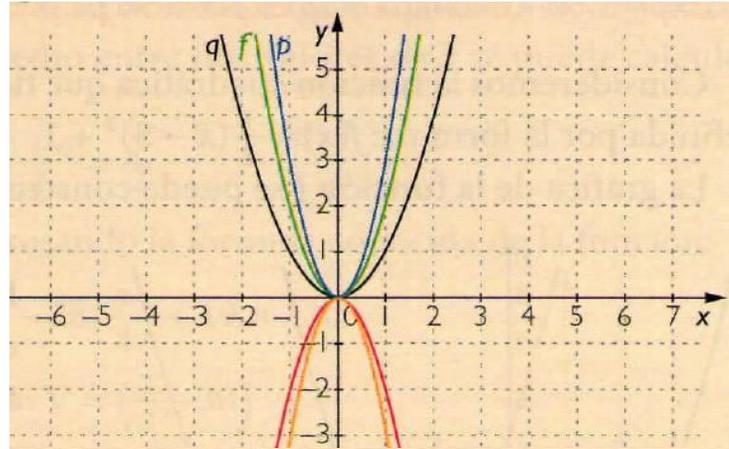
$$q(x) = x^2$$

$$g(x) = -3x^2$$

$$p(x) = 3x^2$$

$$f(x) = 2x^2$$

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



15) En el gráfico se representaron las siguientes funciones junto con la gráfica de la función $p(x)$.

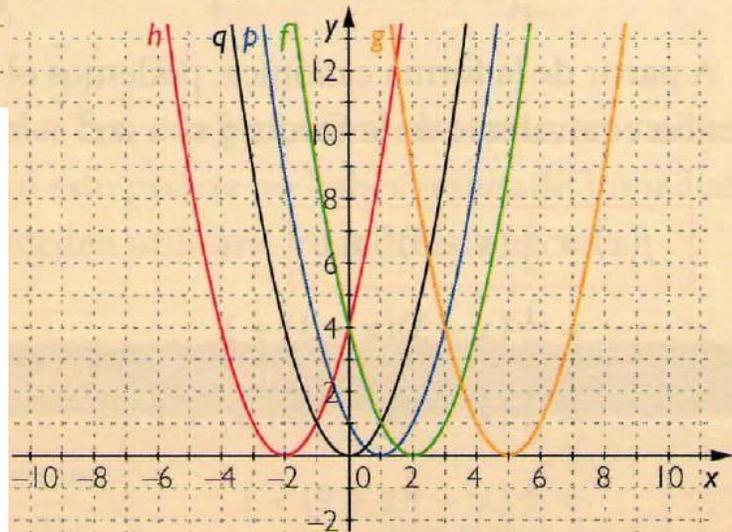
Escriban la fórmula de $p(x)$ y expliquen cómo la obtuvieron

$$q(x) = x^2$$

$$g(x) = (x-5)^2$$

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

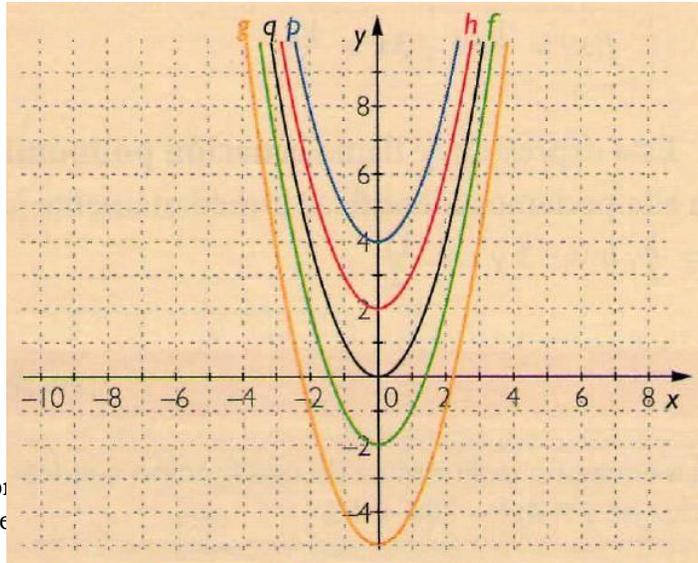
$$h(x) = (x+2)^2$$



16) En el gráfico se representaron las siguientes funciones junto con la gráfica de p(x).

Escriban la fórmula de p(x) y expliquen cómo la obtuvieron.

$$\begin{aligned} q(x) &= x^2 \\ g(x) &= x^2 - 5 \\ f(x) &= x^2 - 2 \\ h(x) &= x^2 + 2 \end{aligned}$$



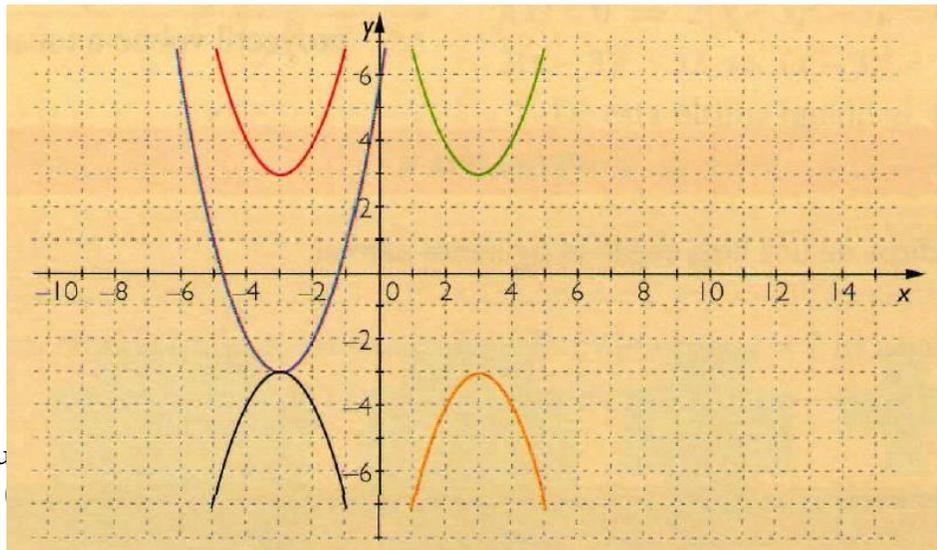
17) Utilizando las conclusiones de las actividades anteriores, grafiquen las siguientes funciones, sin hacer una tabla de valores.

$$f(x) = -4x^2 + 1$$

$$g(x) = -\left(x + \frac{11}{3}\right)^2 - 2$$

18) En el gráfico se representaron las siguientes funciones.

$$\begin{aligned} f(x) &= (x-3)^2 + 3 \\ p(x) &= (x+3)^2 - 3 \\ g(x) &= -(x-3)^2 - 3 \\ s(x) &= -(x+3)^2 - 3 \\ h(x) &= (x+3)^2 + 3 \end{aligned}$$



- Indiquen cuál es la curva que...
- Grafiquen la función $f(x) = \dots$

19) Dadas las siguientes funciones, determinen: Dominio e imagen, conjunto de ceros, positividad y negatividad, intervalos de crecimiento y decrecimiento.

- $f(x) = 3x^2 + 15x - 42$
- $h(x) = 3 \cdot (x+4) \left(x - \frac{2}{9}\right)$ c) $g(x) = x^2 + 10x + 25$

d) $s(x) = 4x^2 - 3$

20) Determinen el número de raíces reales de cada función cuadrática. a) $f(x) = 5x^2 + x - 3$

b) $m(x) = 4x^2 - 12x + 9$ c) $g(x) = 8x^2 - 3x$

d) $t(x) = x^2 + x - 1$

21) En cada caso, esbocen la gráfica de una función cuadrática que cumpla con las condiciones indicadas.

a) Que sea cóncava hacia arriba y su discriminante sea negativo.

b) Que sea cóncava hacia abajo y su discriminante sea negativo.

c) Que sea cóncava hacia abajo y su discriminante sea cero.

d) Que sea cóncava hacia arriba, su discriminante sea mayor que cero y que interseque al eje y en el punto $(0; -2)$.

22) Grafique la función $f(x) = x^2 + 3x - 2$, sabiendo que su dominio es el intervalo $[-3; 0]$. ¿Cuántas raíces tiene?