

EXPRESIONES ALGEBRAICAS CON EXPONENTES: FORMA AX^2+BX

DRA MARGARITA ALTAMIRANO VÁSQUEZ

FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA

FAC. DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN, REGIÓN XALAPA



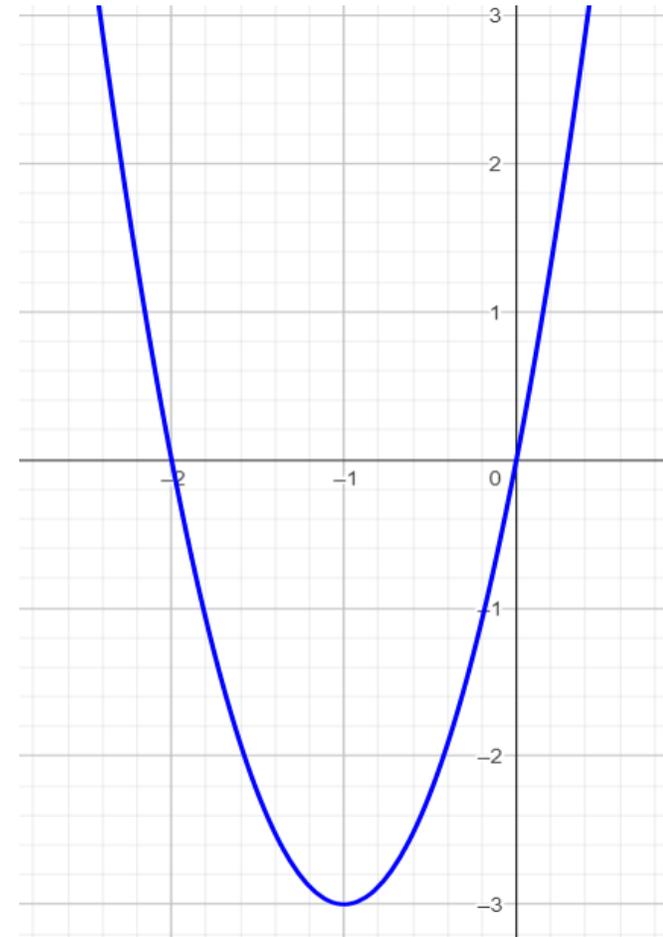
FUNCIÓN Y GRÁFICA

Considere la siguiente expresión algebraica:

$$3x^2 + 6x$$

Para realizar la gráfica, es importante considerar los datos de la siguiente tabla:

x	$3x^2 + 6x$
-2	0
-1	-3
0	0
1	9
2	24



SOLUCIÓN

Como se puede observar en la gráfica, el resultado es un mínimo. Para conocer la coordenada de este punto mínimo, se utiliza el método de la primera derivada:

$$3 \frac{dy}{dx} x^2 + 6 \frac{dy}{dx} x = 6x + 6$$

Una vez calculada la derivada, se iguala a 0 para despejar el valor de x.

$$6x + 6 = 0$$

El valor para x en el punto mínimo es -1.

SOLUCIÓN

A partir de este valor de x , se busca el valor de y en la expresión algebraica inicial:

$$y = 3x^2 + 6x = 3(-1)^2 + 6(-1) = -3$$

De esta manera, es posible identificar que la función $3x^2 + 6x$ se refiere a un mínimo cuya coordenada de dicho punto es $(-1, -3)$.

SOLUCIÓN

Para conocer los puntos en los que intercepta a los ejes, se realiza lo siguiente:

Eje y:

Se asume un valor de 0 para el eje x:

$$y = 3x^2 + 6x = 3(0)^2 + 6(0) = 0$$

Entonces, dicha expresión cruza al eje y en 0.

SOLUCIÓN

Eje x:

Se factoriza la expresión algebraica, resultando lo siguiente:

$$y = 3x^2 + 6x = (3x)(x + 2)$$

Una vez obtenidos los factores, se igualan a 0 y se despeja x para conocer los puntos en los que intercepta:

$$3x = 0$$

$$x = 0$$

$$x + 2 = 0$$

$$x = -2$$

Entonces, la expresión cruza al eje x en los puntos -2 y 0.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Zaldívar, F. (2005) *Fundamentos de álgebra*. Fondo de cultura económica.
- Antonyan, N. y Cendejas, L. (2006) *Matemáticas I: Fundamentos de álgebra*. Cengage Learning América Latina.