

Escuela Agrotécnica Sarmiento

Docentes: Rigazzio Alejandra - Alemañi Roberto

Cursos: 5°

División 1° y 2°

Nivel: Secundario Técnico

Ciclo: Orientado

Turno: Mañana y Tarde

Área curricular: Matemática

Título: formas de la función Cuadrática

Contenidos:

- Función cuadrática. Forma polinómica, factorizada y canónica.

Recursos utilizados:

- Lectura de un texto seleccionado
- Imágenes explicativas

CARTA A LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE SAN JUAN

Querida Comunidad Educativa, hoy la población sanjuanina, como la del mundo entero, está transitando una situación compleja y desconocida, totalmente impensada, provocada por la denominada *pandemia de Coronavirus COVID-19*. Situación que ha generado cambios abruptos y profundos en el desarrollo de nuestras vidas.

El aislamiento social y obligatorio, modificó no sólo nuestras conductas y actividades sociales, sino también produjo la pérdida de espacios personales, entre otros hechos, que nos inspiró de algún modo, a reactivar y poner en marcha comportamientos positivos, apelando a la creatividad y originalidad para la reorganización más saludable posible de las rutinas diarias.

En este sentido, *se produjo también un sensible e importante cambio en la educación de nuestros hijos*, quienes a partir de un Decreto Nacional que dispone la suspensión de las clases en todo el país, nuestro hogar, el espacio de convivencia natural de las familias, pasa a ser el escenario principal, esencial de la continuidad de las trayectorias educativas de niños/as, adolescentes, jóvenes y adultos.

Esto implicó e implica un desafío para el Ministerio de Educación y para la comunidad educativa sanjuanina toda, quienes pusimos en práctica por primera vez y de modo muy acelerado, un modelo de acompañamiento pedagógico, impregnado de herramientas tecnológicas, tal vez impensadas para muchos adultos que se desempeñan en el ámbito educativo y para muchos padres, que hasta ahora tenían un rol diferente en el proceso educativo de sus hijos.

En tan sólo horas fuimos capaces, Supervisores, Directores, Docentes y Familias, de poner en marcha la implementación del sitio ***Nuestra Aula en Línea***, activando todos los recursos del Estado para hacer llegar al hogar de cada uno de los estudiantes, guías pedagógicas con aproximaciones pedagógicas, diseñada por docentes y supervisadas por Directivos y Supervisores. Estas guías se distribuyeron en formato digital para aquellos que tienen acceso a la conectividad, y en formato papel, para aquellos que les resulta más complejo acceder a la plataforma virtual.

En este escenario, y tomando el pulso a las necesidades de la comunidad, propusimos implementar otro espacio denominado ***Nos Cuidemos Entre Todos***, el cual ofrece recursos de orientación, asesoramiento y contención emocional a las familias, sobre cómo organizarse en casa, pautas de organización familiar para la tarea escolar de los estudiantes, protocolos y otros recursos de utilidad para esta etapa del aislamiento social.

Posteriormente se sumaron los espacios ofrecidos por ***"Infinito por Descubrir"***, lo ***"Nuevo de San Juan y Yo"***, ***"Matemática para Primaria"***, ***"Fundación Bataller"*** con sus aportes de Historia y Geografía, y todos los recursos educativos que se suman día a día en nuestra jurisdicción.

Conscientes de esta nueva etapa del aislamiento social por la que transitamos todos, el Ministerio de Educación pone a disposición de Supervisores, Directores, Docentes, Padres y Estudiantes, los siguientes contactos, para todo tipo de consultas e inquietudes personales, de índole psicológico, psicopedagógico, social, académico, lúdico o abierto a cualquier situación compleja que lo amerite, como así también sobre dudas o dificultades sobre *guías pedagógicas*.

Consultas: educacionsanjuanteguiayorienta@gmail.com / 4305840 - 4305706

POR TODO LO TRANSITADO Y LO QUE QUEDA POR RECORRER, POR LOS ESFUERZOS, POR LA COLABORACION Y EL ACOMPAÑAMIENTO PERMANENTE, LES AGRADECEMOS INFINITAMENTE.

Educación te sigue acompañando.

Actividades

1. Leer el documento

La función cuadrática tiene distintas formas de escribirse y existen formas de convertirla de una a otra utilizando algunas propiedades:

- La utilizada en la guía anterior es la **forma polinómica** de la función cuadrática:

$$f(x) = ax^2 + bx + c \quad \text{Donde } a, b \text{ y } c \text{ son números reales}$$

- La **forma canónica** de la función cuadrática es:

$$f(x) = a(x - x_v)^2 + y_v \quad \text{Donde:}$$

a es la misma de la forma polinómica,

x_v es la coordenada x del vértice encontrada en la guía anterior

y_v es la coordenada y del vértice encontrada en la guía anterior

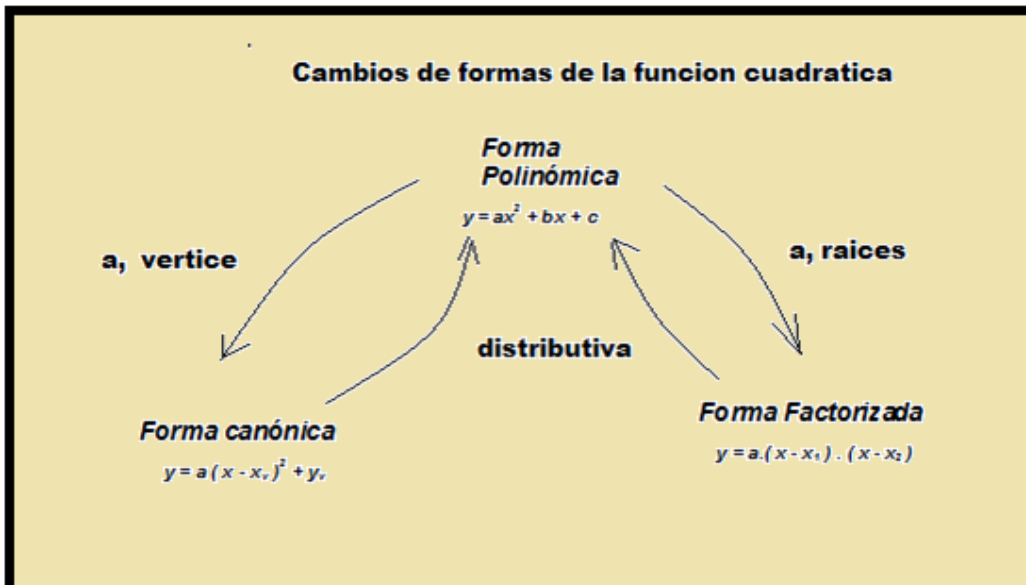
- La **forma factorizada** de la función cuadrática es:

$$f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$$

a es la misma de la forma polinómica,

x_1 es la raíz 1 de la función cuadrática encontrada en la guía anterior

x_2 es la raíz 2 de la función cuadrática encontrada en la guía anterior



Ejemplo:

La forma polinómica de la función cuadrática es: $f(x) = 2x^2 + 4x + 1,5$

1°. Para cambiar a la forma canónica $f(x) = a(x - x_v)^2 + y_v$

necesito conocer :

a que ya la conozco y vale $a = 4$

x_v la obtengo utilizando como en guía anterior $x_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2 \cdot 2}$

$$x_v = -1$$

y_v la obtengo reemplazando x_v en $f(x) = y_v = 2x_v^2 + 4x_v + 1,5$

Se obtiene: $y_v = 2(-1)^2 + 4(-1) + 1,5 = -0,5$

$$y_v = -0,5$$

Reemplazando los valores obtenidos en

$$f(x) = a(x - x_v)^2 + y_v$$

Se tiene la forma canónica de la función cuadrática anterior

$$f(x) = 2(x - (-1))^2 + (-0,5)$$

$$f(x) = 2(x + 1)^2 - 0,5 \quad \text{Forma canónica}$$

2°. Para cambiar a la forma factorizada $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$

necesito conocer :

a que ya la conozco y vale $a = 4$

x_1 y x_2 la obtengo utilizando la fórmula de **Bhaskara** que se utilizo en la guía anterior

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2a}$$

x_1 se obtiene usando la formula de **Bhaskara** con el signo (+)

$$x_1 = \frac{-4 + \sqrt{4^2 - 4 \cdot 2 \cdot 1,5}}{2 \cdot 2} = \frac{-4 + \sqrt{16 - 12}}{4}$$

$$x_1 = \frac{-4 + \sqrt{4}}{4} = -0,5$$

$$x_1 = -0,5$$

x_2 se obtiene usando la formula de **Bhaskara** con el signo (-)

$$x_2 = \frac{-4 - \sqrt{4^2 - 4 \cdot 2 \cdot 1,5}}{2 \cdot 2} = \frac{-4 - \sqrt{16 - 12}}{4}$$

$$x_2 = \frac{-4 - \sqrt{4}}{4} = -1,5$$

$$x_2 = -1,5$$

Reemplazando los valores obtenidos en

$f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ Se tiene la forma factorizada de la función cuadrática anterior

$$f(x) = 2(x - (-0,5))(x - (-1,5))$$

$$f(x) = 2(x + 0,5)(x + 1,5)$$

Forma Factorizada

Para pasar de la forma canónica a polinómica (1) o de la forma factorizada (2) a polinómica se aplica la propiedad distributiva en ambos casos

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

$$y = 3(x - 1)(x - 1) + 3$$

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

$$y = 3x^2 - 6x + 3 + 3$$

$$y = 3x^2 - 6x + 6 \text{ forma polinómica}$$

(2) $y = 2(x - 1)(x + 3)$ forma factorizada

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

$$y = 2x^2 - 2x + 6x - 3$$

$$y = 2x^2 + 4x - 3 \text{ Forma polinómica}$$

2. A cada función correspondiente a la guía anterior escribirla en la forma canónica y factorizada como en los ejemplos 1° y 2°

1	$y = 2x^2 + 4x - 6$
2	$y = 4x^2 - 8x$
3	$y = 6x^2 - 9$
4	$y = 3x^2 + 6x - 9$
5	$y = -8x^2 + 8x - 2$
6	$y = 4x^2$
7	$y = -3x^2 + 12$

8	$y = x^2 + 2x + 6$
9	$y = 2x^2 - 6x + 4y$
10	$y = 9x^2 - 7x$

Contactos: Prof Alejandra [2645099594](tel:2645099594) mail alejandravrigazzio@gmail.com
Prof Roberto [2644638626](tel:2644638626) mail alemai.robertodaniel@gmail.com

Directivo: Perez Luis