



Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa
la educación da vida!



Recrea
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

¿Adivinar o calcular?

Matemáticas 3°

OBJETIVO

A partir de tus referentes y tus conocimientos adquiridos con relación a la solución de ecuaciones de segundo grado, ya sea por tanteo o factorización, te presentamos una serie de actividades para que conozcas y aprendas otra técnica para resolverlas, esta es, mediante la aplicación de la fórmula general.





Matemáticas 3° Secundaria

Aprendizaje esperado:

- Resolver problemas que implican el uso de ecuaciones de segundo grado.

Énfasis:

- Resolver problemas de potencias con exponente entero.
- Reducir términos semejantes.
- Multiplicar y dividir monomios y polinomios.
- Usar las leyes de cancelación al resolver ecuaciones.

¿Qué queremos lograr?

Identificar las expresiones que integran las ecuaciones de segundo grado en la fórmula general, utilizando referentes como potencias, términos semejantes, leyes de cancelación y multiplicación y división de monomios y polinomios.

¿Qué contenidos conoceremos?

- Contenido 1. ¡Esto ya lo sé!
- Contenido 2. ¡Transformando!
- Contenido 3. Cada uno en su lugar.
- Contenido 4. ¡El reto!
- Contenido 5. ¡Descomponiendo para componer!



¿Qué necesitamos?



Debemos contar con...

- Cuaderno de apuntes.
- Bolígrafo, lápiz y borrador.
- Libro de texto de Matemáticas 3°.
- Ficha de trabajo.
- Computadora, tableta o celular.
- Internet.

Y no olvides incluir...

- Actitud proactiva.
- Espacio de trabajo.
- Tiempo suficiente.
- Entusiasmo.
- Y además ...

Plantea y resuelve las actividades en tu cuaderno.

Revisa el Glosario para aclarar dudas.

¡Esto ya lo sé!



Mario está leyendo un libro y al mirar los números de las páginas en las que se quedó ayer, vió que su producto es 756.

¿En qué páginas está abierto el libro?

- Escribe a manera de ecuación el problema.
- Reescribe la ecuación en su forma general.
- Escribe los valores de a , b , y c .
- Sustituye los valores de a , b y c en la fórmula general, sin hacer las operaciones.

¡Transformando!

Transforma las siguientes expresiones algebraicas a la forma general para ecuaciones de segundo grado y anota los coeficientes a , b y c en cada una de ellas.

Expresión	Forma general	a	b	c
$x^2 + 4x = 285$				
$3x^2 = -7x + 2$				
$x^2 + 3x = 238$				
$4x^2 + 6x = -9$				
$x - 3x^2 = 3$				



¡Para
iniciar!



Para recordar:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Jorge y Eduardo son hermanos, sus edades suman 23 años y el producto de ambas edades es 102.

Responde las preguntas para encontrar la ecuación que representa esa relación:

a) ¿Cuáles son los números cuya suma es 23 y su producto da 102?

b) Con los números encontrados completa el siguiente producto de binomios:

$$(x + \quad) (x + \quad) = 0$$

Completa los espacios: el término a resulta de multiplicar los coeficientes de la incógnita $___$, el término b es la suma $___ + ___$, y el término $c = ___$, es el producto $___ \times ___$.

Escribe la ecuación cuadrática en su forma general que representa la relación de las edades de Jorge y Eduardo.

Cada uno en su lugar

Escribe los coeficientes a , b y c de cada ecuación de segundo grado en su forma general.

Ecuación de segundo grado	a	b	c
$6x^2 - x - 222 = 0$			
$x^2 - 6x + 9 = 0$		-6	9
$3x^2 - 7x + 2 = 0$			
$5x^2 - 7x - 90 = 0$			
$x^2 - x - 6 = 0$	1		

¡El reto!



Para pasar el tiempo en casa, mi hermano me pide que encuentre los números que resuelvan el siguiente reto:

Dos veces el cuadrado de un número, más tres veces el mismo número, más nueve unidades da un total de 44.

- Expresa a manera de ecuación el planteamiento del reto.
- Reescríbela como ecuación de segundo grado.
- Encuentra el valor del número.

Revisa el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=o31bHVICi8>

¡Descomponiendo para componer...!

Plantea la ecuación anterior en la forma general

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Anota los valores de a, b y c.

a =

b =

c =

Despejando

Para encontrar las soluciones a la ecuación, sustituye en la fórmula general, a, b, y c por sus valores correspondientes:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad x = \frac{\boxed{} \pm \sqrt{\boxed{}^2 - 4 \cdot \boxed{} \cdot \boxed{}}}{2 \cdot \boxed{}} = \frac{\boxed{} \pm \boxed{}}{\boxed{}}$$

Encuentra los valores para x_1 y x_2

Tip:

El símbolo \pm indica que el signo (+) se usa para obtener una solución y el signo (-) para la otra solución.

Retroalimentación



Mi mamá quiere hacer un marco para el rompecabezas que armamos juntos; me pide ayuda para aprovechar al máximo una pieza de madera de 2 metros que tiene, no quiere que le sobre ni le falte madera. El rompecabezas es rectangular y tiene una superficie de 24 dm^2 .

- ¿De qué longitud deben ser los trozos que cortará?
- Representa como x el largo y el ancho como y , ¿cuál es la ecuación que relaciona el perímetro y cuál es la que relaciona el área del poster?
 - Reescríbela como ecuación cuadrática para resolver el problema.
 - Despeja la incógnita de la ecuación que relaciona el área y sustitúyela en la ecuación que relaciona el perímetro. Posteriormente simplifica la ecuación y escríbela en la forma $ax^2 + bx + c = 0$.
 - Plantea el problema en la fórmula general y determina la longitud de los trozos de listón.

Pon en práctica lo
que aprendiste...



Describe a renglón corrido el aprendizaje que consideras obtuviste con las actividades de la ficha.

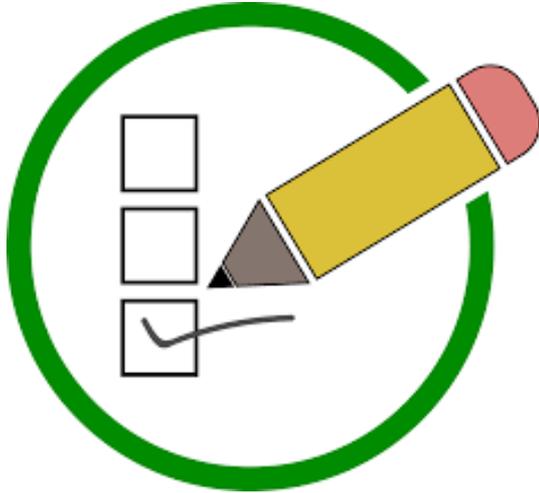
Incluye:

- Argumentos de la utilidad en tu vida diaria al aplicar la fórmula general para resolver ecuaciones de segundo grado.
- Ventajas y desventajas en las soluciones de ecuaciones de segundo grado, por factorización o por fórmula general.
- Situaciones o conceptos que requieres clarificar.

Transforma tu documento en cuento del género que más te agrade (espero que no sea de terror).

Redacta un problema.

Para seguir
aprendiendo



¿Qué te gustó de las actividades?

¿En qué actividades aún tienes dudas?

¿Hubo alguna actividad que no pudiste contestar o no entendiste?

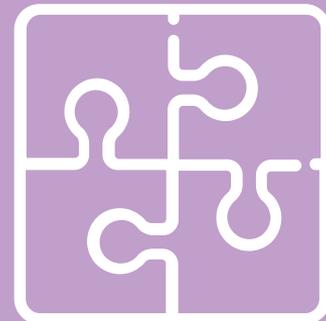
¿Qué puedes hacer para mejorar tu desempeño?

ANEXOS

1. Glosario.

Potencia de números enteros.

Ecuaciones de segundo grado.



Anexo 1 Glosario

Potencia de números enteros

La potencia de exponente natural de un número entero positivo, es igual a multiplicar dicho número por sí mismo tantas veces como indique el exponente, y su signo depende del signo de la base.

Si la base es positiva el resultado es positivo.

Ejemplo:

$$5^2 = 25$$

$$3^3 = 27$$

Si la base es negativa el resultado es:

Positivo +, si el exponente es par

Negativo -, si el exponente es impar

De manera general podemos decir que la potencia de exponente natural de un número entero es otro número entero, cuyo valor absoluto es el valor absoluto de la potencia y cuyo signo es el que se deduce de la aplicación de las siguientes reglas:

- Las potencias de exponente par son siempre positivas.
 - + par = +
 - par = +
- Las potencias de exponente impar tienen el mismo signo de la base.
 - + impar = +
 - impar = -



Anexo 2

Ecuaciones de segundo grado

Una ecuación de segundo grado es una ecuación polinómica cuyo grado es 2, es decir, aquella en la que el grado mayor de los monomios es 2 (es decir, su parte literal es x^2).

Puesto que la ecuación es de grado 2, tenemos, a lo sumo, 2 raíces (soluciones) distintas.

Toda ecuación de segunda grado se puede escribir o reducir a una ecuación equivalente cuya forma sea:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Si ninguno de los coeficientes, a , b y c es cero, diremos que la ecuación es completa. Si no (si alguno es cero) diremos que es incompleta.

$$a, b, c \neq 0$$



Anexo 3

Fórmula general

Para encontrar los valores de x que satisfacen una ecuación cuadrática de la forma general $ax^2 + bx + c = 0$, es conveniente utilizar la fórmula general de una ecuación cuadrática con la que se establece el valor de las soluciones a partir del valor de los coeficientes a , b y c :

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

El símbolo \neq indica que el signo $+$ se usa para obtener una solución (x_1) y el signo $-$ para obtener la otra solución (x_2).

Así, podemos determinar en general, las dos soluciones de una ecuación cuadrática se calculan de la siguiente manera:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Para aplicar esta fórmula es necesario:

- Escribir la ecuación en su forma general.
- Identificar los coeficientes a , b y c , incluyendo los signos.
- Sustituir los coeficientes en la fórmula general.
- Realizar las operaciones para resolverla.
- Encontrar las raíces.

DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez
Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes
Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Díaz Arias
Subsecretario de Educación Básica

Álvaro Carrillo Ramírez
Encargado del despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Carlos Ramiro Quintero Montaña
Encargado del despacho de la Dirección de Secundaria Técnica

Autores:

Guadalupe del Rosario Guerra
María Teresa Adriana Fonseca Cárdenas

Diseño gráfico
Josué Gómez González





Educación

