Recrea

Educación para refundar 2040

¡Así como la vida educa
la educación da vida!
Recrea
Educación para refundar 2040
Educación
Jalisco

Secundaria

A resolver retos

Matemáticas 3°

OBJETIVO

Consolidar el aprendizaje que obtuviste con relación a las ecuaciones de segundo grado, de tal forma que logres resolver problemas de la vida cotidiana que impliquen retos cognitivos.

MATEMÁTICAS 3° SECUNDARIA

Aprendizaje Esperado:
Resolver problemas que implican el uso de ecuaciones de segundo grado.

Énfasis:
Resolver problemas reales que impliquen el uso de ecuaciones de las formas $(x+a)^2$ y $(x+a)(x+b)$.
Aplicar la fórmula general para resolver ecuaciones cuadráticas I.
Aplicar la fórmula general para resolver ecuaciones cuadráticas II.
Dar sentido y significado a los diferentes métodos de resolución de ecuaciones cuadráticas.

¿Qué queremos lograr?

Identificar problemas de ecuaciones de segundo grado, así como el razonamiento necesario para plantear las expresiones algebraicas y aplicar la fórmula general que permita resolverlos.

¿Qué contenidos conoceremos?

- Contenido 1. Encuentra los valores.
- Contenido 2. El tapete de los sueños.
- Contenido 3. Adivina sus edades.
- Contenido 4. El club de arte.

¿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.

Plantea y resuelve las actividades en tu cuaderno.

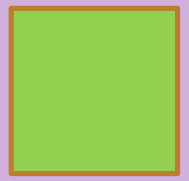
Revisa el Glosario para aclarar dudas.

¡Para iniciar!

Checar el video "PROBLEMAS de ECUACIONES de SEGUNDO GRADO", Publicado el 22 de marzo de 2020, con duración de 21:19 minutos

I. Los precios del mismo producto en dos tiendas varían en 6 pesos y la suma de sus cuadrados nos da un total de 218. ¿Cuánto cuesta el producto en una tienda y en otra?

II. En la colonia donde vivo se va a habilitar un baldío de forma cuadrada para área de juegos infantiles, si se sabe que la suma de su área más su perímetro, suman *numéricamente* 252, ¿cuánto mide de lado el terreno?



Anota la expresión que representa cada problema y escríbelas en su forma general ($ax^2 + bx + c = 0$)

Encuentra los valores

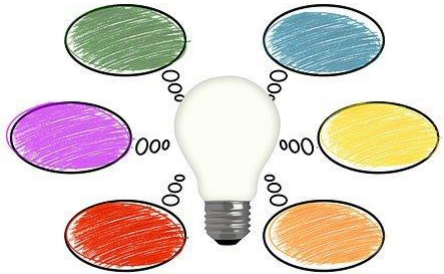
Realiza las operaciones necesarias en las siguientes ecuaciones para escribirlas en la forma general, posteriormente anota los valores de *a*, *b* y *c*.

Ecuación	Forma general	*a*	*b*	*c*
$4x^2 - 5x = -7$				
$3x^2 - 4x + 3 = 2x^2$ 5				
$(x+2)(x-1) = 0$				

Determina la forma general de la ecuación cuadrática a partir de los valores dados en la siguiente tabla:

a	*b*	*c*	Ecuación
15	-3	1	
1	-6	-18	
9	7	0	

¡A trabajar!



El largo del tapete rectangular de la biblioteca es 3 metros mayor que el ancho.
Si el ancho aumenta 5 metros y el largo aumenta 4 metros, el área se triplica.
¿Cuáles son las dimensiones del tapete original y modificado?

Te puedes apoyar con la siguiente tabla para anotar las medidas y el área del tapete original y del tapete modificado

Ancho	*x*
Largo.	
Área.	
Ancho aumentado en 3.	
Largo aumentado en 4.	
Área con las nuevas medidas.	
Área modificada es igual al triple del área original.	
Quitar paréntesis.	
Forma general de la ecuación.	

El tapete de los sueños

A partir de los datos registrados en la tabla anterior…

Determina los valores de:
a=
b=
c=
Sustituye los valores identificados en la fórmula general

$$x = \frac{-\square \pm \sqrt{(\ )^2 - 4 \cdot \square \cdot \square}}{2 \cdot \square} = \frac{\square \pm \square}{\square}$$

¿Cuáles son las medidas del tapete original y del tapete modificado?

Adivina sus edades

Un amigo me preguntó las edades de mis tres hermanos menores y le planteé un reto para que las dedujera:

La edad que tiene cada uno de ellos representa un número consecutivo y el producto de sus edades es 1 848.

¿Cuántos años tiene cada uno de mis hermanos?

Tip: Investiga cómo se escribe la expresión para tres números consecutivos.

El club de arte

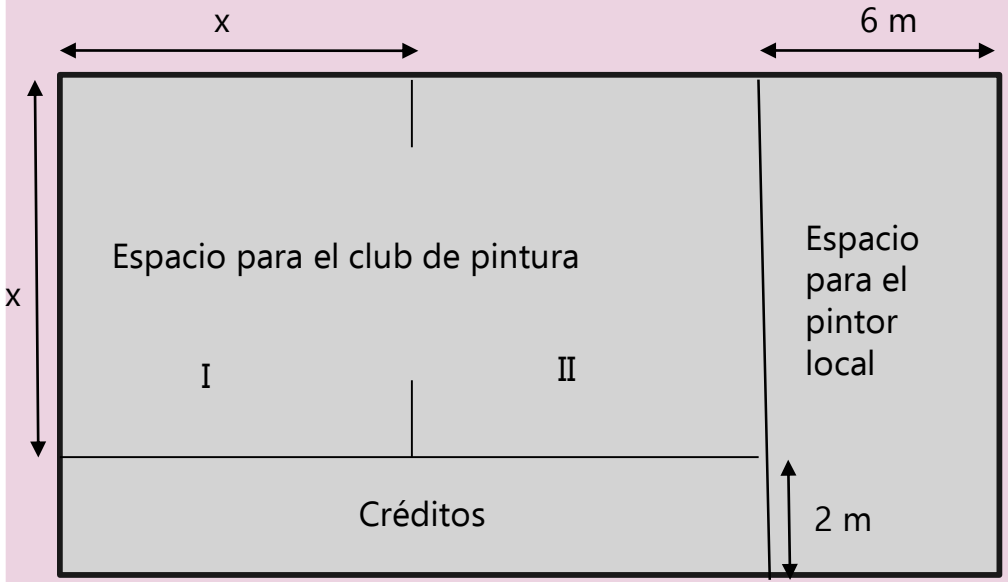
En el club de pintura de la escuela nos asignaron un espacio para expresarnos artísticamente a través de un mural.

El director nos dijo que del espacio que nos asignará es necesario dejar 4 metros de muro libres para el artista de la zona que pintará algunos dibujos y 2 metros de alto para los créditos de los participantes; ese espacio lo debemos dividir para las dos temáticas que representaremos, el área de espacio en el muro es de 128 m^2.

¿Cuáles serán las dimensiones de la obra?

Observa el esquema del muro en la siguiente imagen.

El club de arte



Determina:

La ecuación que representa el problema con el área total del esquema.

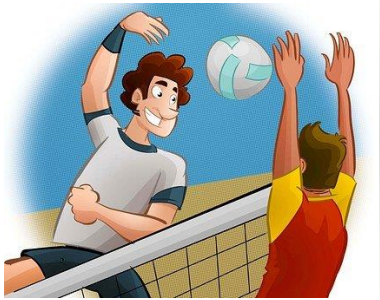
La expresión algebraica que representa la base del esquema.

La expresión algebraica que representa la altura del esquema.

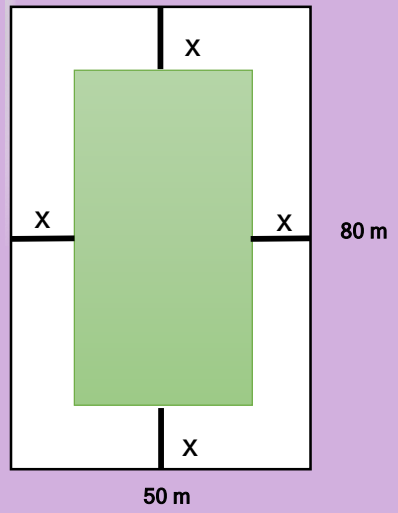
El área del espacio destinado para el club de pintura.

El área del espacio destinado para los créditos.

Retroalimentación



En la escuela van a construir una cancha de voleibol en un terreno que mide 50 metros de ancho y 80 metros de largo. La cancha está rodeada por una banqueta en donde se van a poner gradas, si el área de la cancha es la misma que el área de la acera.
¿Cuál es el ancho de la banqueta?



¿Qué aprendí?

¿Qué me gustó de lo que hice hoy?

Expresa de manera creativa:

-¿Qué aprendiste?
-¿Qué te falta reforzar?
-Lo que te gustó
-Lo que no te gustó

Escribe una reflexión que ponga de manifiesto lo que aprendiste y la utilidad en tu vida cotidiana.

ANEXOS

Glosario:

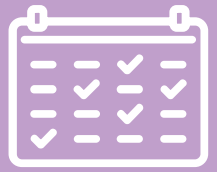
- **Cómo resolver ecuaciones de segundo grado con fórmula general.**
- **Para saber más.**

Anexo 1 Glosario

Cómo resolver ecuaciones de segundo grado al usar la fórmula general:

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

- Simplificar la ecuación a la forma general.
- Verificar que sea de segundo grado .
- Identificar los valores de a, b y c
- Sustituir los valores de a, b y c en la fórmula.
- Realizar las operaciones.
- Encontrar la solución del problema.

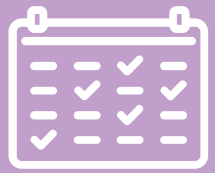


Anexo 2 Para saber más:

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

- La expresión $b^2 - 4ac$ se llama discriminante de la ecuación, al analizarlo se obtienen las siguientes opciones de solución:

- Si $b^2 - 4ac > 0$, entonces tiene dos soluciones diferentes debido al doble signo de la raíz.
- Si $b^2 - 4ac = 0$, entonces tiene una solución porque la raíz es 0.
- Si $b^2 - 4ac < 0$, entonces no tiene ninguna solución, porque un número negativo no tiene raíz cuadrada.



DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez
Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

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

Pedro Diaz Arias
Subsecretario de Educación Básica

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

Carlos Ramiro Quintero Montaño
Encargado del despacho de la Dirección de Educación Secundaria Técnica

Autores:
Guadalupe del Rosario Guerra
María Teresa Adriana Fonseca Cárdenas

Diseño gráfico
Josué Gómez González

Educación

Jalisco
GOBIERNO DEL ESTADO