



Resuelve ecuaciones cuadráticas utilizando métodos de solución para aplicarlo en otras áreas del conocimiento

Las ecuaciones cuadráticas tienen aplicación en diversos contextos de la vida cotidiana. Resuelve los problemas que se plantean a continuación.

En un jardín de fiestas se construyó una alberca de 9m de ancho por 15m de largo, ahora se va a colocar un pasillo alrededor de ésta, aprovechando los 81m^2 de piso antiderrapante que sobraron cuando hicieron la entrada al jardín. Calcula cuánto medirá de ancho el pasillo para que se use todo el material.



Con ayuda del dibujo, contesta las siguientes preguntas.

5. ¿Cuál es la longitud de la alberca incluyendo el pasillo que se colocará?

6. ¿Cuál es el ancho de la alberca incluyendo el pasillo que se colocará?

7. ¿Cuál es el área de la alberca sin incluir el pasillo?



8. ¿Cómo expresas el área de la alberca más el pasillo?

9. Plantea la ecuación para el cálculo del área de la alberca con el pasillo, ten en cuenta que esta área debe ser igual al área de la alberca sola más 81 m²

10. Resuelve la ecuación de segundo grado que planteaste en la pregunta anterior, aplicando la fórmula general. Determina el ancho del pasillo alrededor de la alberca.

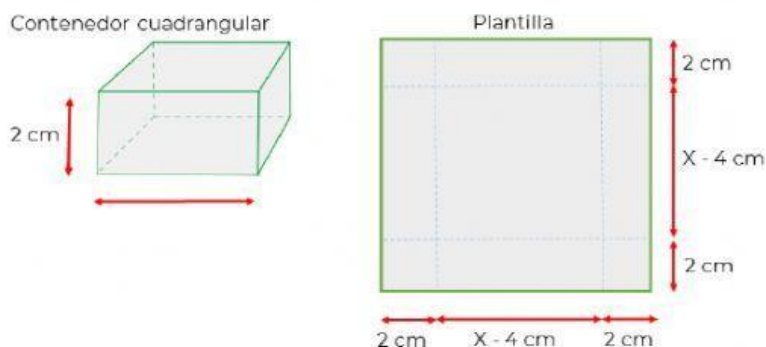


Fórmula general:

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

En un laboratorio se analizan muestras de agua de varios municipios, con la finalidad de saber si está libre de la bacteria *E. Coli*. Para ello, se tienen que fabricar recipientes de 50 cm^3 (equivalente a 50 ml). Cabe mencionar que el contenedor se sella al vacío con una película plástica.

Calcula las dimensiones del contenedor de base cuadrada, si se sabe que la altura debe ser de 2 cm, para que quepa en el equipo que se utiliza para el análisis.



Con ayuda del dibujo, contesta las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es la expresión para la longitud de cada lado del cuadrado del contenedor?

2. Anota la altura del contenedor

3. Plantea la ecuación para el cálculo del volumen del contenedor, recuerda igualarlo a 50 cm^3 .



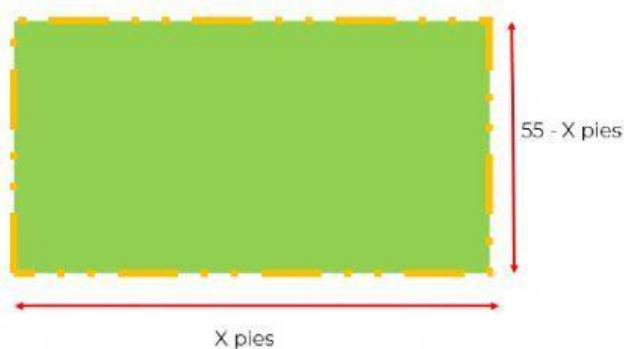
4. Resuelve la ecuación de segundo grado que planteaste en la pregunta anterior, aplicando la factorización. Determina la longitud de cada lado.



Factorización:

$$x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$$

En un parque de Mexicali se va a restringir el acceso a un área rectangular de pasto para procurar su reforestación. Cuentan con 110 pies de cuerda para acordonar el área. Se desea que el área mida al menos 750 pies² para que el resultado sea notorio y se reforeste el parque en el menor tiempo posible.





Con ayuda del dibujo, contesta las siguientes preguntas. Las medidas se muestran tomando como referencia la mitad del perímetro del rectángulo.

1. Plantea la ecuación para el cálculo del área restringida, ten en cuenta que esta área debe ser igual a 750 pies².

2. Resuelve la ecuación de segundo grado que planteaste en la pregunta anterior, aplicando el método que prefieras. Determina las medidas del área rectangular.



1. Elige los factores de la ecuación: $x^2 - 10x + 9 = 0$
 - A. $(x+9)(x-1)$
 - B. $(x-9)(x+1)$
 - C. $(x-9)(x-1)$
 - D. $(x+9)(x+1)$
2. Resuelve por la fórmula general la ecuación: $6x^2 - 5x + 1 = 0$
 - A. $x_1 = \frac{1}{2}; x_2 = \frac{1}{3}$
 - B. $x_1 = -\frac{1}{2}; x_2 = \frac{1}{3}$
 - C. $x_1 = \frac{1}{2}; x_2 = -\frac{1}{3}$
 - D. $x_1 = -\frac{1}{2}; x_2 = -\frac{1}{3}$
3. Un parque rectangular de 50 m de largo por 34 m de ancho está rodeado por un camino de arena uniforme. ¿Cuál es el ancho de dicho camino si se sabe que el área total del parque más el camino es de 540 m²?



- A. 45 m
 - B. 3 m
 - C. -3 m
 - D. -45 m
4. ¿Qué se te dificulta al plantear una ecuación?

 5. ¿Qué método de solución de ecuaciones cuadráticas consideras más fácil de aplicar?



6. ¿En qué situaciones puedes aplicar o has aplicado este tipo de ecuaciones?



Páginas Web:

GeoGebra. Generador de ecuaciones de 2° grado. (2018)

<https://www.geogebra.org/m/tTa356Nf>

GeoGebra. Ecuaciones de segundo grado. (2014)

<https://www.geogebra.org/m/az5S2twT>

Disfruta las matemáticas. Solucionador de ecuaciones cuadráticas. ()

<https://www.disfrutalasmatematicas.com/algebra/ecuaciones-cuadraticas-solucionador.html>

Videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZC67c5ar9mA>

<https://www.youtube.com/watch?v=oXm9sliFSpw>

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