

Territorio y cultura



TEXTO INTERDISCIPLINARIO

Material en validación

EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA



Dirección General de Educación Básica Alternativa, Intercultural Bilingüe
y de Servicios Educativos en el Ámbito Rural (Digeibira)

Dirección de Educación Básica Alternativa (DEBA)

Territorio y cultura

Tercer grado. Ciclo avanzado - Unidad 3

Texto interdisciplinario

© Ministerio de Educación
Calle del Comercio 193, San Borja
Lima, Perú
Teléfono: 615-5800
www.gob.pe/minedu

Primera edición, noviembre de 2018

Tiraje: 58 129 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2018-18301

Se terminó de imprimir en Noviembre de 2018

Impreso por: Industria Gráfica **Cimagraf** S.A.C.

Pasaje Santa Rosa N° 140 - Lima - Ate

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin permiso del Ministerio de Educación.

Impreso en el Perú / *Printed in Peru*



Jornada de limpieza a la Huaca Florida

1. La Huaca Florida ubicado en el distrito del Rímac se encuentra con montículos de basura y personas del mal vivir, por el abandono de las autoridades, los vecinos de la huaca toman la iniciativa de realizar limpieza, mantenimiento y arreglar el camino del contorno de una parte de la huaca para poder desplazarnos, la parte a realizar el trabajo es de forma rectangular de 50 m de largo por 34 m de ancho está rodeada el camino de tierra uniforme.; el área del camino es 540 m².Halla la anchura de dicho camino.



Para hallar el ancho (x) del camino realizamos cálculos algebraicos:

$$(50 + 2x)(34 + 2x) - 50(34) = 540$$

$$(50)(34) + 50(2x) + 2x(34) + (2x)(2x) - 50(34) = 540$$

$$1700 + 100x + 68x + 4x^2 - 1700 = 540$$

$$4x^2 + 168x - 540 = 0$$

Se usa la fórmula cuadrática $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$, para resolver la ecuación

$$4x^2 + 168x - 540 = 0$$

Valores de los coeficientes.

$$a=4; \quad b=168; \quad c= -540$$

Sustituir los valores en la fórmula cuadrática

$$x = \frac{-168 \pm \sqrt{(-168)^2 - 4(4)(-540)}}{2(4)}$$

Simplificar, teniendo cuidado con los signos

$$x = \frac{-168 \pm \sqrt{28224 + 8640}}{8}$$

$$x = \frac{-168 \pm \sqrt{36864}}{8}$$

Simplificar el radical: $\sqrt{36864} = 192$

$$x = \frac{-168 \pm 192}{8}$$

Un dato más

Ecuación cuadrática

La fórmula general para resolver ecuaciones de segundo grado es la siguiente:

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

Donde a,b,c son los coeficientes de la ecuación cuadrática:

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

En la ecuación cuadrática cada uno de sus términos tiene un nombre. Así,

ax^2 es el término cuadrático

bx es el término lineal

c es el término independiente

Separar y simplificar para encontrar las soluciones de la ecuación cuadrática:

$$x_1 = \frac{-168 + 192}{8} = \frac{24}{8} = 3$$

Observa que en la primera ecuación, 192 es sumado y en la otra, 192 es restado:

$$x_2 = \frac{-168 - 192}{8} = \frac{-360}{8} = -45$$

$$x_1 = 3$$

$$x_1 = -45$$

Se toma el valor positivo, la anchura del camino es de 3 m.

En grupo, resuelve y argumenta.

- Aplica la fórmula cuadrática en la ecuación de segundo grado
- $3x^2 - 11x - 4 = 0$

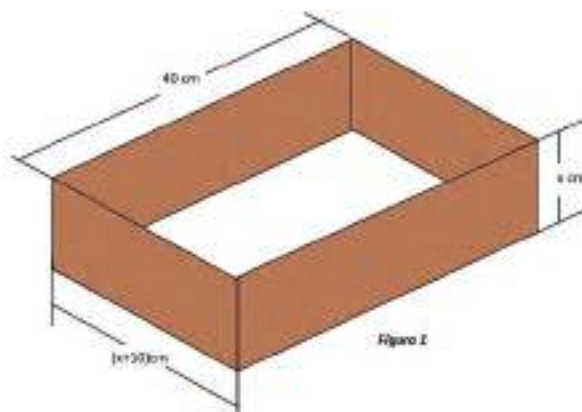
Restaurar la Huaca Florida

Actividad 2



Portafolio de EVIDENCIAS

2. Luis es un estudiante del 3er. grado del ciclo avanzado del CEBA "Micaela Bastidas", y vive cerca a la Huaca Florida. La junta vecinal acordó a restaurar la huaca, para ello desean saber el tamaño del molde de adobe con un volumen igual a 8000 cm³ de tierra, con las siguientes dimensiones:



Plantea una ecuación que te permita encontrar las dimensiones de la caja en centímetros.

Dada las condiciones del problema, la ecuación que modela la situación es:

$$40x(x+10) = 8000$$

La ecuación anterior es equivalente a $40x^2 + 400x - 8000 = 0$ y se puede resolver aplicando la fórmula general para resolver ecuaciones de segundo grado:

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