

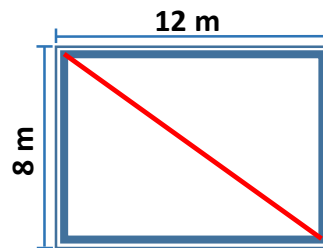
Cálculo de áreas de triángulos

A. Analiza

En una granja hay un corral rectangular que mide 12 m de largo y 8 m de ancho. Si el dueño decide colocar una valla sobre una de las diagonales para separarlo en dos apartados triangulares, ¿cuál será el área de cada uno de esos sectores?

B. Soluciona

Se elabora una representación gráfica del corral y se traza una diagonal.



El área total del corral es $12 \times 8 = 96$.

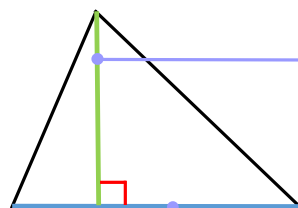
Por lo tanto, el área de cada apartado triangular se obtiene al dividir el área total entre 2.

$$(12 \times 8) \div 2 \rightarrow 96 \div 2 = 48$$

R: El área de cada sector triangular es 48 m^2 .

C. Comprende

Para calcular el **área (A) de un triángulo** se multiplica la base por la altura y se divide entre 2.



Base (b): es cualquiera de los lados del triángulo sobre el que se considera la altura, pero se acostumbra usar como base el lado inferior.

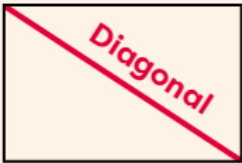
Altura (h): Es el segmento que va desde el vértice opuesto hasta la base y es perpendicular a esta.

Fórmula del área

$$A = \frac{b \times h}{2}$$

Recuerda

Una diagonal en un cuadrilátero es un segmento que une dos de los vértices opuestos del paralelogramo.



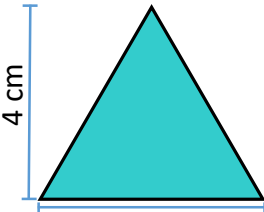
En operaciones combinadas se resuelve primero lo que está dentro del paréntesis.



Observa cómo se hace

Para calcular el área de los siguientes triángulos se aplica la fórmula:

a.

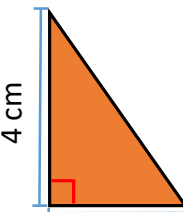


4 cm

5 cm

$$A = \frac{5 \times 4}{2}$$
$$A = 10 \text{ cm}^2$$

b.

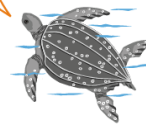


4 cm

3 cm

$$A = \frac{3 \times 4}{2}$$
$$A = 6 \text{ cm}^2$$

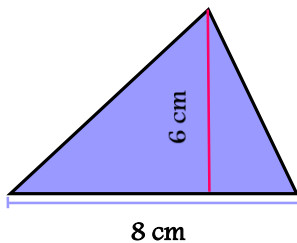
Observa que en un triángulo rectángulo la altura coincide con uno de los lados.



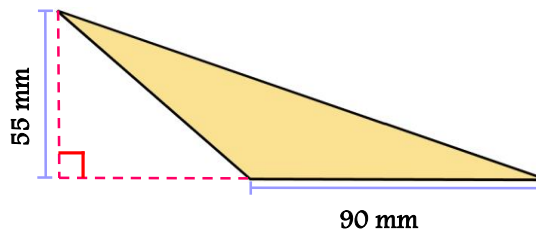
D. Resuelve

1. Calcula el área de los siguientes triángulos.

a. $A =$ 24 cm²



b. $A =$ 2475 mm²



2. Los estudiantes de sexto grado pintan un mural con forma triangular en la pared de su escuela, en el que la base mide 4 m y la altura, 2,5 m. Si han pintado la mitad del mural, ¿cuántos metros cuadrados les faltan?

O: $4 \times 2,5 \div 2 = 5$

O: $5 \div 2 = 2,5$

R: Les faltan 2,5 m² del mural por pintar.

3. Teresa necesita confeccionar 5 banderines con forma de triángulo de 60 cm de base y 75 cm de altura. ¿Cuántos metros cuadrados de tela necesita para hacer los banderines?

O: $60 \times 75 \div 2$

O: $2250 \times 5 = 11\,250$

O: $11\,250 \div 10\,000 = 1,125$

R: Teresa necesita 1,125 m² de tela.

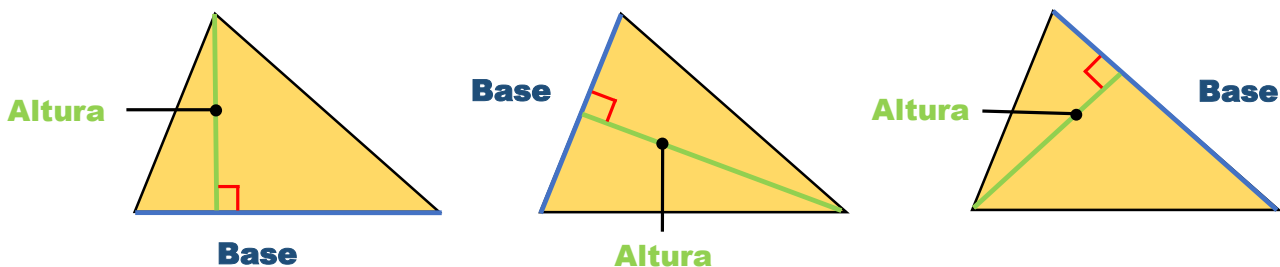
Indicadores de logro

- Deduce la fórmula de área del triángulo a partir de la fórmula del rectángulo.
- Calcula el área del triángulo aplicando algoritmos con atención a la medida de sus elementos.

Sugerencias metodológicas

En **1** se explica qué es una diagonal de un cuadrilátero, pues algunos estudiantes podrían no recordarlo. Además, se representa ese elemento gráficamente. A partir de ese concepto se puede realizar una representación de la situación como se muestra en **2**. Por medio de esta construcción y de la solución de la situación inicial se pretende lograr que el estudiante deduzca que la fórmula para calcular el área de un triángulo es la mitad del área del rectángulo que tiene la misma base y la misma altura que el triángulo.

Para aplicar correctamente la fórmula para calcular el área de un triángulo, sin importar el tipo de triángulo presentado o el contexto en el que este se encuentre, es indispensable identificar correctamente su altura. En **3** se explica este concepto, pero es necesario ampliar un poco recordando que en un mismo triángulo se pueden identificar tres alturas distintas, dependiendo del lado del triángulo que se considere como base. Por ejemplo, puede realizar estos dibujos para explicarlo gráficamente.



Plan de pizarra sugerido

A. Corral rectangular

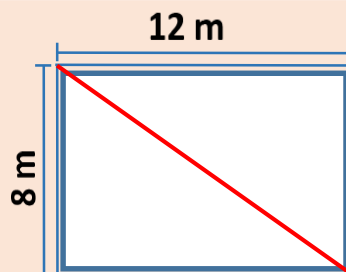
Largo: 12 m

Ancho: 8 m

Se traza una valla en la diagonal

¿Cuál será el área de cada sector?

S.



Área total del corral:

$$12 \times 8 = 96.$$

Área de cada apartado triangular:

$$(12 \times 8) \div 2 \rightarrow 96 \div 2 = 48 \text{ m}$$