

TEMA: ÁREA DE UN TRIÁNGULO

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

NIVEL/EDAD: 12-13 AÑOS

CONOCIMIENTO PREVIO: El concepto de territorio.

La unidad de medida del área. Calcular el área de un rectángulo y un cuadrado.

LONGITUD: 8 PÁGINAS (DURACIÓN: 45 MINUTOS)



RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Al final de la lección, el alumno deberá saber:

- Cómo calcular el área de un triángulo;
- Cómo calcular los datos que faltan en la fórmula del área del triángulo, conociendo el resto de los datos;
- Cómo aplicar el cálculo del área en la práctica



RECURSOS

Tabla de fórmulas espaciales.

Ficha de revisión.

Hoja de trabajo de descubrimiento.

Secuencia de tareas de profundización de conocimientos en forma proyectable.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Conferencia, uso de la hoja de trabajo de descubrimiento, juego, ejercicios

ACTIVIDADES

INTRODUCCIÓN (2 minutos)

Ha llegado el otoño y las hortalizas del huerto están maduras. Después de la cosecha, el jardinero quiere cortar el césped de los bancales vacíos. Necesita calcular la superficie de los bancales para saber aproximadamente cuántos ladrillos de césped necesita comprar.



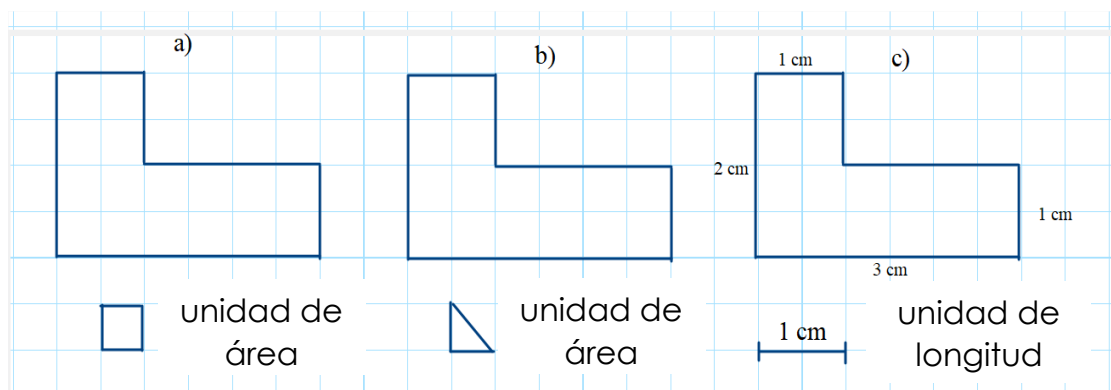
El reto reside en que las camas tienen forma triangular.

En el futuro, comprenderás y aprenderás a calcular el área de un triángulo.

REVISIÓN (10 minutos)

Área - hoja de trabajo de revisión

1) Define las áreas en las figuras siguientes, utilizando las unidades dadas.



2) Especifica qué unidad de superficie utilizar en la expresión de las siguientes superficies:

a) Interfaz de la cubierta de un libro	
b) Superficie de un patio	
c) Superficie del Mar Negro	
d) Superficie de un campo de trigo	
e) Interfaz de tarjeta de memoria	

Los alumnos realizan los ejercicios de la ficha anterior en grupo. Al comparar los resultados de los grupos, se discuten, aclaran y describen los conocimientos previos que servirán de base para el plan de estudios de la lección de hoy.



¡Recuerda!

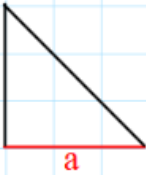
- **El área es la métrica que muestra cuántas unidades de superficie puede abarcar un plano.**
- **La unidad básica de medida del área son los metros cuadrados, cuyo símbolo es m².**
- **Dependiendo del tamaño del área, vale la pena utilizar fracciones de m²: mm², cm², dm², o múltiplos: dkm² (precio), hm² (hectárea), km².**
- **Área del rectángulo $T = a \times b$, donde a y b son las dimensiones del rectángulo**
- **El área del cuadrado $T = a^2$, donde a - es la longitud del lado del cuadrado.**

PARTE TEÓRICA (10 minutos)

¡Vamos a descubrir juntos!

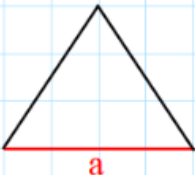
Área de un triángulo - Hoja de ejercicio

a)



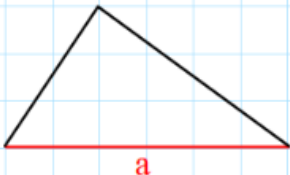
a

b)



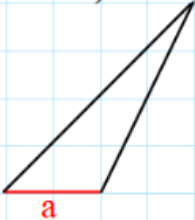
a

c)



a

d)



a



← **Unidad de longitud**



← **Unidad de superficie**

1. En los diagramas anteriores, dibuja las alturas de los lados **a** y denota **m**.
2. A partir de las cifras anteriores, rellena la siguiente tabla.

	a)	b)	c)	d)
Area (Una unidad de superficie es un cuadrado pequeño)				
$\frac{a \cdot m}{2}$ Una unidad de longitud es el lado de un cuadrado pequeño				

Podemos extraer las siguientes conclusiones:

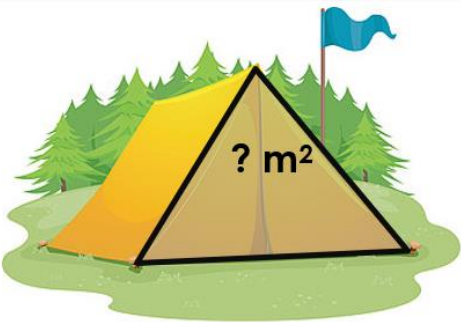
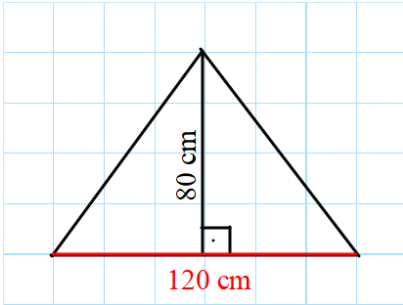
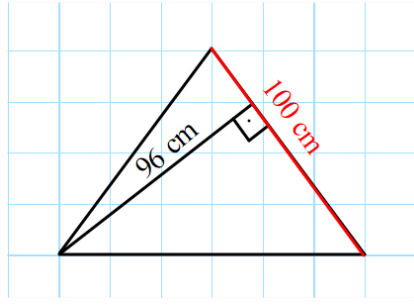
! ¡Recuerda!

- ✓ El área de un triángulo es igual a la mitad del producto de la longitud de un lado por su altura correspondiente.

Área de un triángulo: $T = \frac{a \cdot m}{2}$

PARTE PRÁCTICA (10 minutos)

¡Ten en cuenta lo siguiente!

Ana y Dani calcularon el área de la misma hoja de la tienda. 	
Cálculos de Ana	Cálculos de Dani
Ana hizo las siguientes mediciones:   $a = 120 \text{ cm}$ y $m = 80 \text{ cm}$ Área de A: $T = \frac{a \cdot m}{2}$ $T = \frac{120 \text{ cm} \cdot 80 \text{ cm}}{2} = 4800 \text{ cm}^2 = 4,8 \text{ m}^2$	Dani hizo las siguientes mediciones:   $a = 100 \text{ cm}$ y $m = 96 \text{ cm}$ Área de A: $T = \frac{a \cdot m}{2}$ $T = \frac{100 \text{ cm} \cdot 96 \text{ cm}}{2} = 4800 \text{ cm}^2 = 4,8 \text{ m}^2$
¿Quién ha resuelto el problema correctamente? ¿Es casualidad que el resultado de los cálculos de dos niños sea igual?	

Saquemos las conclusiones:

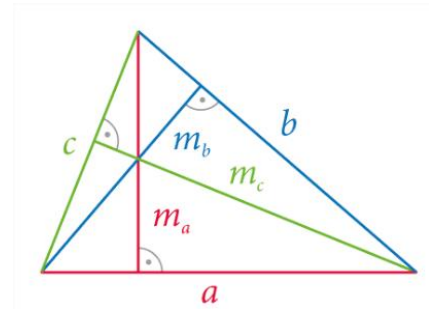
Ana y Dani calcularon el área del mismo triángulo de forma diferente y ambos procedimientos son correctos.



¡Recuerda!

El área del triángulo se obtiene si cualquier lado y la altura asociada el producto de su longitud se reduce a la mitad.

$$T_{\Delta} = \frac{a \cdot m_a}{2} = \frac{b \cdot m_b}{2} = \frac{c \cdot m_c}{2}$$



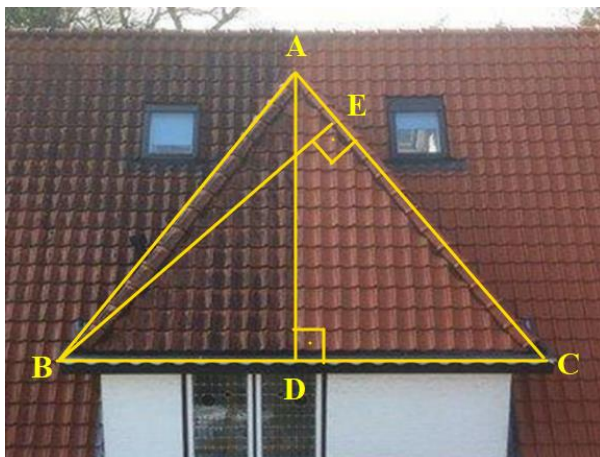
EJERCICIOS (14 minutos)

¡Vamos a practicar!

1) Calcula el área del triángulo con una longitud de lado de 6,5 cm y una altura de lado de 80 mm.

2) El área de un triángulo es de 80 cm². If $a = 12$ cm, $m_a = ?$

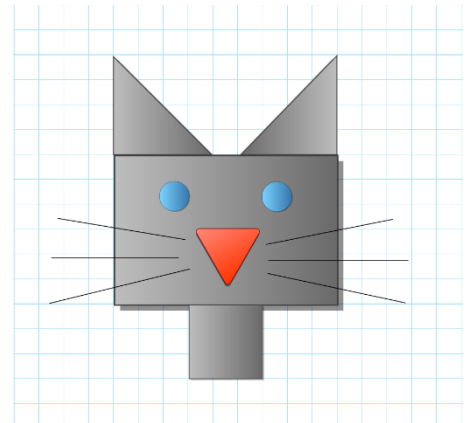
3)



ABC_{Δ}
 $AD \perp BC$
 $BE \perp AC$
 $BC = 6$ m
 $AC = 5$ m
 $BE = 4,8$ m
 $AD = ?$

4) TAREA EXTRA

En casa, dani repasó los nuevos conceptos matemáticos en su cuaderno. Su hermana pequeña colocó sus diagramas geométricos magnéticos en la página del cuaderno de dani, como se muestra a continuación. Dani sonrió y dijo: "puedo decirte cuánto espacio ocupa tu juguete en la página de mi cuaderno. Supongo que la longitud lateral de dos cuadrados pequeños juntos es de 1 cm".



¿Cuál fue la conclusión de dani?

CONCLUSIÓN (2 minutos)

Evalúo el trabajo de los alumnos.

Saco mis propias conclusiones sobre la eficacia de la clase.

SÍNTESIS/RESUMEN (2 minutos)

En los deberes, ¡te invito a la aventura!

Durante tu aventura, te ayudarán los conocimientos que has adquirido y aprendido en la clase de hoy.

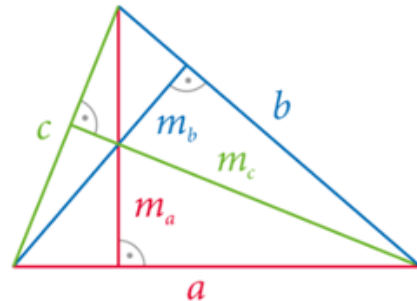
- El área es la métrica que muestra cuántas unidades de superficie puede abarcar un plano.
- La unidad básica de medida del área son los metros cuadrados, cuyo símbolo es m^2 .
- Dependiendo del tamaño del área, vale la pena utilizar fracciones de m^2 : mm^2 , cm^2 , dm^2 , o múltiplos: dkm^2 (precio), hm^2 (hectáreas), km^2 .

- El área del rectángulo, $T = a \cdot b$, donde a y b son las dimensiones del rectángulo.
- El área del cuadrado, $T = a^2$, donde a es la longitud del lado del cuadrado.
- El área del triángulo, donde a es la longitud de un lado del triángulo y m es la longitud de la altura asociada al lado.

$$T = \frac{a \cdot m}{2}$$

- EN CUALQUIER TRIÁNGULO:

$$T_{\Delta} = \frac{a \cdot m_a}{2} = \frac{b \cdot m_b}{2} = \frac{c \cdot m_c}{2}.$$



¡Disfruta la aventura!



BIBLIOGRAFÍA

- Gheorghe Turcitu és társai, Matematika 6, Radical Kiadó, Craiova, 2003
- Orbán Julianna Enikő, Mértan Munkafüzet a VII. osztály számára, Corvin Kiadó, Deva, 2018
- Okostankönyv. (n.d.). <https://www.nkp.hu/>