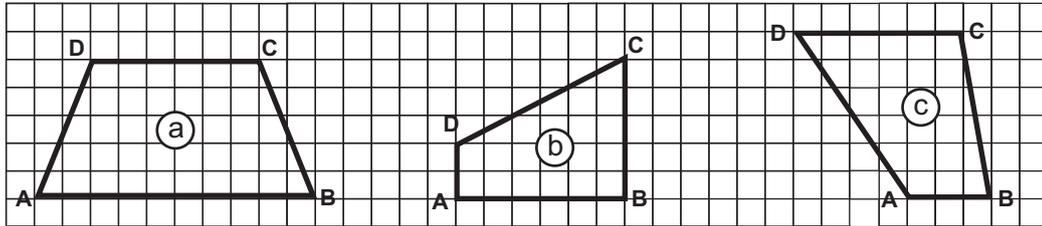


ÁREAS DE TRAPECIOS

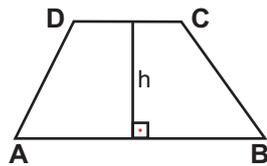
1. Escucha con atención

1 cuadrito = 1 cm

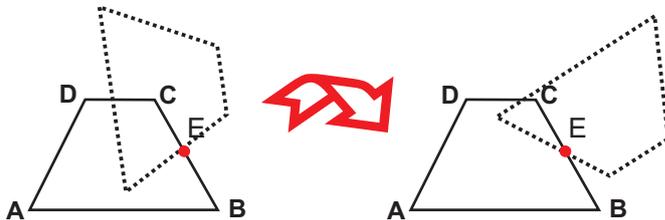


¿Cuál es el área de estos cuadriláteros?

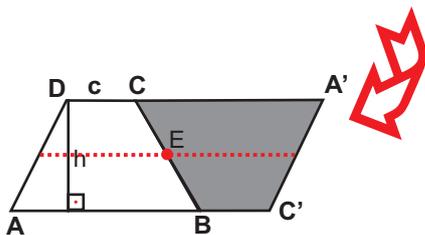
- | | | |
|--------------------------|---------------------------|----------------------------|
| I. a) 40 cm ² | II. a) 50 cm ² | III. a) 34 cm ² |
| b) 21 cm ² | b) 30 cm ² | b) 28 cm ² |
| c) 27 cm ² | c) 24 cm ² | c) 21 cm ² |



A un cuadrilátero con al menos dos lados paralelos se le denomina **trapezio**.
La distancia entre los lados paralelos corresponden a la altura del trapezio.



Al rotar 180° un trapezio ABCD alrededor del punto medio E, se obtiene el trapezio congruente BC'A'D'. Ambos trapezios forman juntos un paralelogramo.

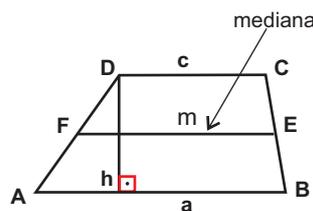


Por lo tanto, el área del trapezio es la mitad del área del paralelogramo con lados y altura iguales.

FÓRMULA PARA HALLAR EL ÁREA DE UN TRAPECIO

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h$$

a, c: lados paralelos del trapezio
m : mediana
h : altura



La mediana \overline{EF} del trapezio ABCD mide $\frac{1}{2} (a + c)$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h$$

$$A = m \cdot h$$

Ejemplo A

Calcula el área de un trapezio con el lado a paralelo al lado c (a || c) donde: a = 6,5 cm; c = 1,4 dm y altura h = 5,8 cm.

Realiza la conversión de dm a cm multiplicando por 10.



Teniendo en cuenta los datos que se te dan puedes utilizar cualquiera de las dos fórmulas.

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h \quad \text{ó} \quad A = m \cdot h$$

Solución

a = 6,5 cm; c = 14 cm; h = 5,8 cm.

Reemplaza los datos en la fórmula

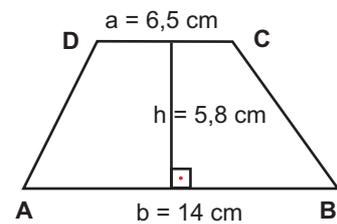


$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (6,5 \text{ cm} + 14 \text{ cm}) \cdot 5,8 \text{ cm}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (20,5 \text{ cm}) \cdot 5,8 \text{ cm}$$

$$A = 59,45 \text{ cm}^2$$



2. Calcula el área de los trapezios utilizando las fórmulas adecuadamente:

a) a = 12,5 cm; c = 7,8 cm; h = 4,6 cm.

Utiliza la fórmula

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h$$

b) m = 24,6 cm; h = 1,4 dm.

Utiliza la fórmula

$$A = m \cdot h$$

Realiza la conversión de cm a dm dividiendo entre 10



3. Calcula la altura h del trapecio, siendo a y c los lados paralelos y A el área.

$$a = 4,5 \text{ cm}; c = 8 \text{ cm}; A = 30 \text{ cm}^2.$$

Reemplaza los datos en la fórmula correspondiente: $\rightarrow h = A : \frac{1}{2} \cdot (a + c)$

Resuelve las operaciones indicadas: $\rightarrow h = 30 \text{ cm}^2 : \frac{1}{2} \cdot (4,5 \text{ cm} + 8 \text{ cm})$

Fórmula para hallar la altura de un trapecio

$$h = A : \frac{1}{2} \cdot (a + c)$$

$$h = A : m$$

4. Un trapecio tiene el área $A = 12 \text{ cm}^2$ y la altura $h = 1,5 \text{ cm}$. El lado c , que es paralelo al lado a , es tres veces más largo que el lado a . Calcula los lados a y c .

$$A = 12 \text{ cm}^2$$

$$h = 1,5 \text{ cm}$$

$$a = x$$

$$c = 3x$$

1. Utiliza la fórmula correspondiente
2. Despeja de la fórmula $(a + c)$.
3. Resuelve la ecuación.
4. Halla el valor de x .
5. Reemplaza este valor en a y c .

CURIOSIDADES MATEMÁTICAS

EL PASTEL

¿Puedes partir un pastel en 8 partes iguales con sólo 3 cortes rectos?



Datos para recordar

- ✓ El trapecio es un cuadrilátero irregular que tiene paralelos solamente dos de sus lados.
- ✓ La mediana es igual a la mitad de la suma de los lados paralelos del trapecio.
- ✓ El área de un trapecio es igual a la mitad del área de un paralelogramo.

Hazlo TÚ mismo

Calcula el área de un trapecio ABCD con las siguientes medidas:

a) $a = 2,2 \text{ m}$; $c = 8,4 \text{ dm}$; $h = 0,56 \text{ m}$

b) $m = 3,75 \text{ m}$; $h = 0,84 \text{ dm}$

Soluciones

2. a) $A = 46,69 \text{ cm}^2$ b) $A = 3,4 \text{ dm}^2$

3. $h = 4,8 \text{ cm}$

4. $a = 4 \text{ cm}$ $c = 12 \text{ cm}$

CURIOSIDADES MATEMÁTICAS

EL PASTEL

Realiza los siguientes cortes para dividir este pastel en 8 partes

