



Guía Pedagógica N°3 matemáticas 8vo A y B

NOMBRE:	Curso: 8vo básico
Fecha inicio:	
Puntaje Real: 52pts.	Puntaje Obtenido:

Descripción Curricular de la Evaluación

Nivel	Nº 2 (2020)
EJE	Matemáticas
Objetivos	OA 13
Habilidades a evaluar	Aplicar la formula del área de triángulos, paralelogramos y trapecios

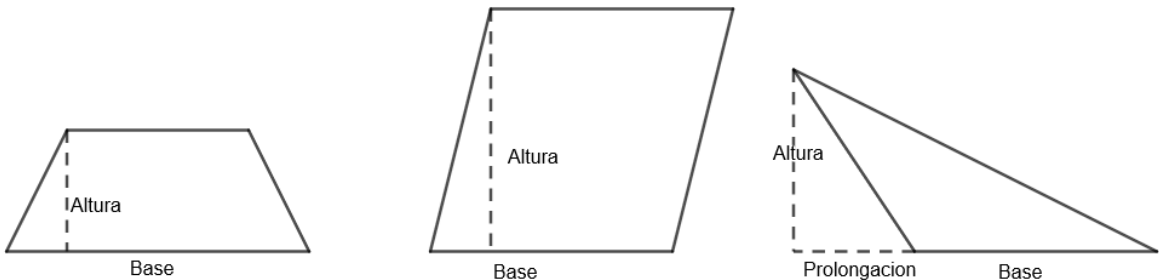
Instrucciones:

Lee, desarrolla y/o responde la siguiente prueba. Cualquier consulta debes realizarla por WhatsApp +56963190432

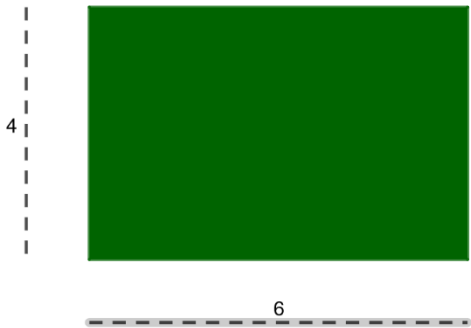
Conceptos claves:

- **Área:** El área de un polígono es la superficie encerrada por los lados de la figura. El área se mide en m^2 (metro cuadrado) o unidades derivadas de esta ($cm^2, km^2, etc.$). Un metro cuadrado es equivalente a un cuadrado con lados de 1 metro de longitud. Otra unidad conocida de área es la hectárea (ha), donde se tiene que: $1\ ha = 10000\ m^2$.
- **Base (b):** Se llama base a cualquiera de los lados de un polígono. Usualmente se asocia al lado horizontal de “abajo”, pero cualquier lado puede ser la base.
- **Altura (h):** Se llama altura a la distancia perpendicular (90°) desde la base, o una prolongación de la base, hasta el vértice más distante.

Ejemplos:



Recordatorio: Área de un rectángulo



El área de un rectángulo se calcula como:

$$A_{rectangulo} = b * h$$

b : base

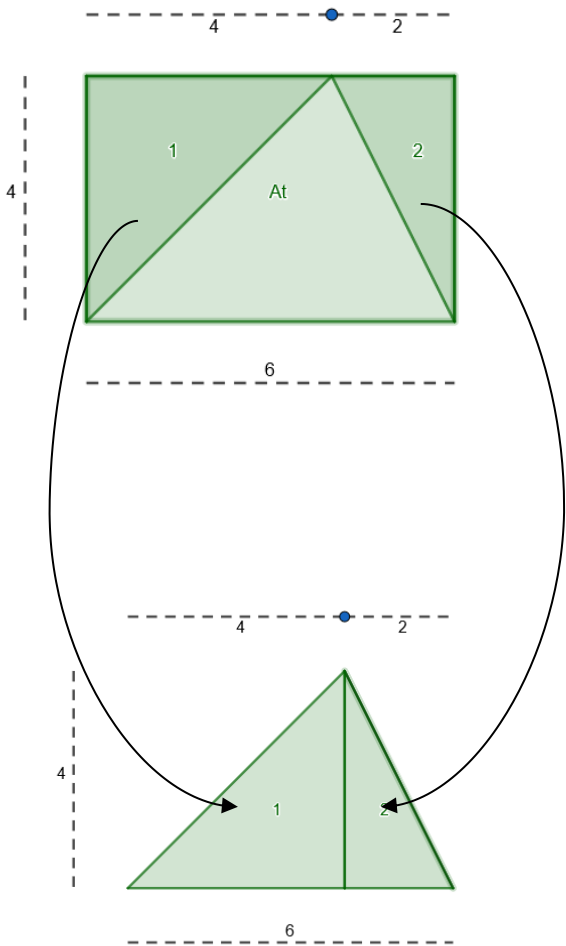
h : altura

En el ejemplo se tiene:

$$A = 6 * 4$$
$$A = 24\ cm^2$$



Área de un triángulo



Para encontrar la fórmula del área de un triángulo se inscribe uno en un rectángulo, lo que divide el rectángulo en 3 partes: A_t , A_1 , A_2 . De esto se puede ver que:

$$A_t + A_1 + A_2 = A_r$$

A_t : área del triángulo

A_r : área del rectángulo

En la segunda imagen se puede notar qué si movemos A_1 y A_2 quedan perfectamente sobre A_t , es decir:

$$A_t = A_1 + A_2$$

Por lo tanto:

$$A_t + A_1 + A_2 = A_r$$

$$A_t + A_t = A_r$$

$$2A_t = A_r$$

$$A_t = \frac{A_r}{2}$$

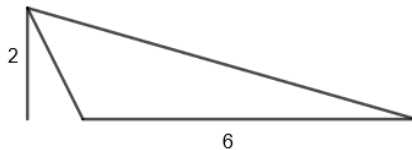
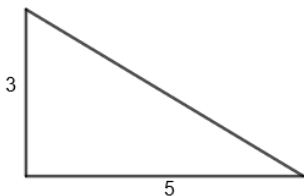
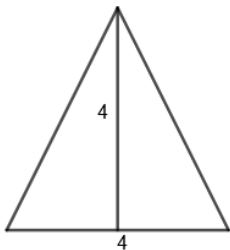
$$A_t = \frac{b * h}{2}$$

Es decir, el área de un triángulo se calcula como base por altura dividido en 2.

En el ejemplo:

$$A_t = \frac{6 * 4}{2} = \frac{24}{2} = 12 \text{ cm}^2$$

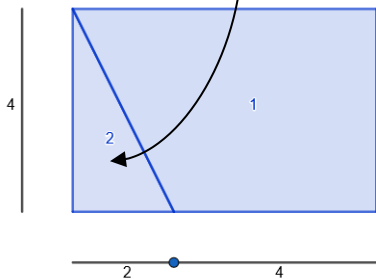
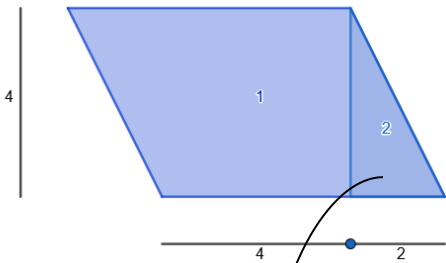
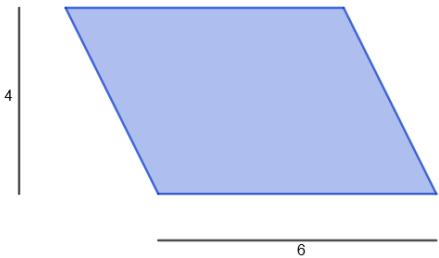
1) Calcular el área de los siguientes triángulos:





Área de un paralelogramo

Un paralelogramo es una figura de 4 lados, donde sus lados opuestos son paralelos. Siempre se cumple que los lados opuestos son de la misma medida y los ángulos opuestos también. Dentro de los paralelogramos se encuentran cuadrados, rectángulos, rombos y romboides.



Cuando se tiene un paralelogramo, este se puede separar en dos figuras diferentes donde se tiene que:

$$Ap = A1 + A2$$

Ap: Área del paralelogramo

De acá, es posible mover la figura 2 de manera que se ubique como se ve en la 3ra imagen.

Con esto se puede ver que el área del paralelogramo de base b y altura h es la misma al área de un rectángulo de base b y altura h.

Por lo tanto:

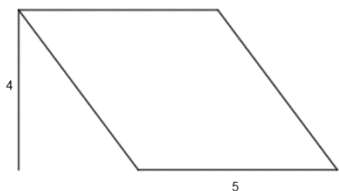
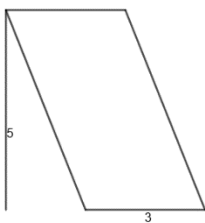
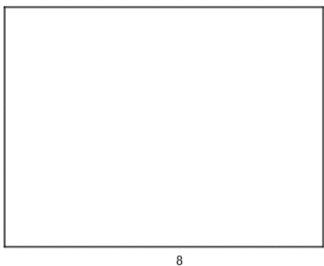
$$Ap = Ar$$
$$Ap = b * h$$

Es decir, el área de un paralelogramo cualquiera se calcula como base por altura:

En el ejemplo:

$$Ap = 6 * 4 = 24 \text{ cm}^2$$

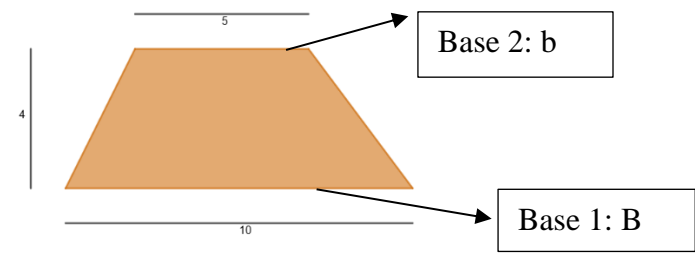
2) Calcule el área de los siguientes paralelogramos:





Área de un trapecio.

Un trapecio es una figura de 4 lados y solo 2 lados son paralelos. Estos se les conoce como bases (B y b)

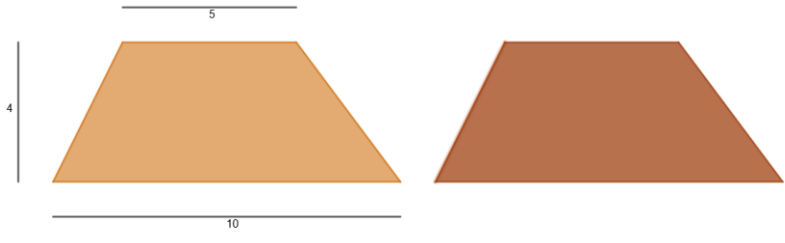


Base 2: b

Base 1: B

Para calcular el área de un trapecio vamos a utilizar 2 trapecios congruentes de áreas A_t

A_t : área del trapecio



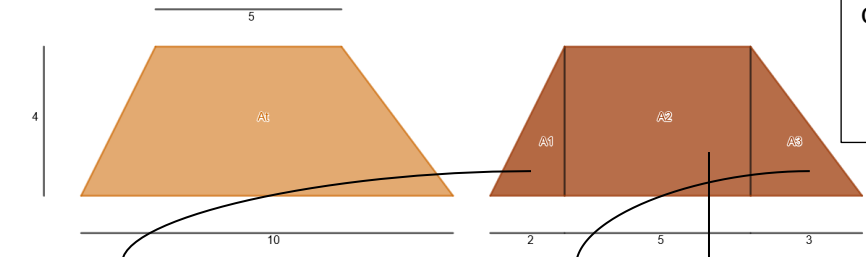
4

5

10

Separamos el área del segundo trapecio en 3 partes llamadas A_1, A_2, A_3 , de tal manera que:

$A_t = A_1 + A_2 + A_3$



4

5

10

2

5

3

A_1

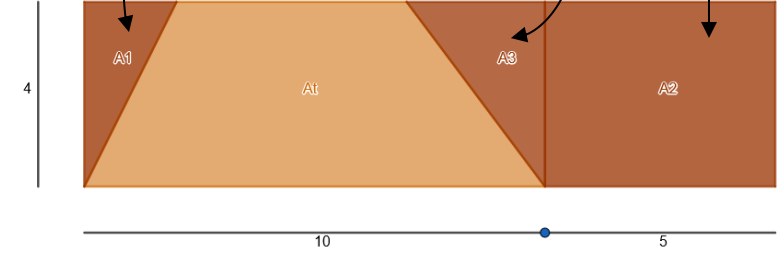
A_2

A_3

Cortamos estas áreas y se unen al primer trapecio de manera que se forma un rectángulo de la misma altura que el trapecio y base igual a la suma de las bases del trapecio, es decir:

$A_r = (B + b) * h$

A_r : area del rectangulo



4

10

5

A_1

A_t

A_3

A_2

También podemos notar que

$$A_t + (A_1 + A_2 + A_3) = A_r$$
$$A_t + A_t = A_r$$
$$2A_t = A_r$$
$$A_t = \frac{A_r}{2}$$

Finalmente:

$$A_t = \frac{(B + b) * h}{2}$$

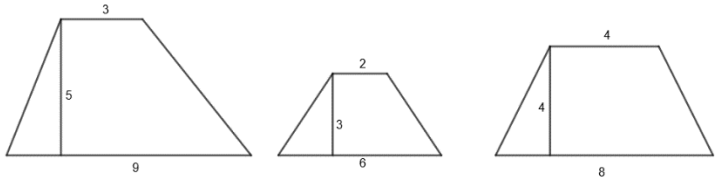
Es decir, el área del trapecio se calcula como la suma de las bases por la altura, todo dividido en 2.

En el ejemplo:

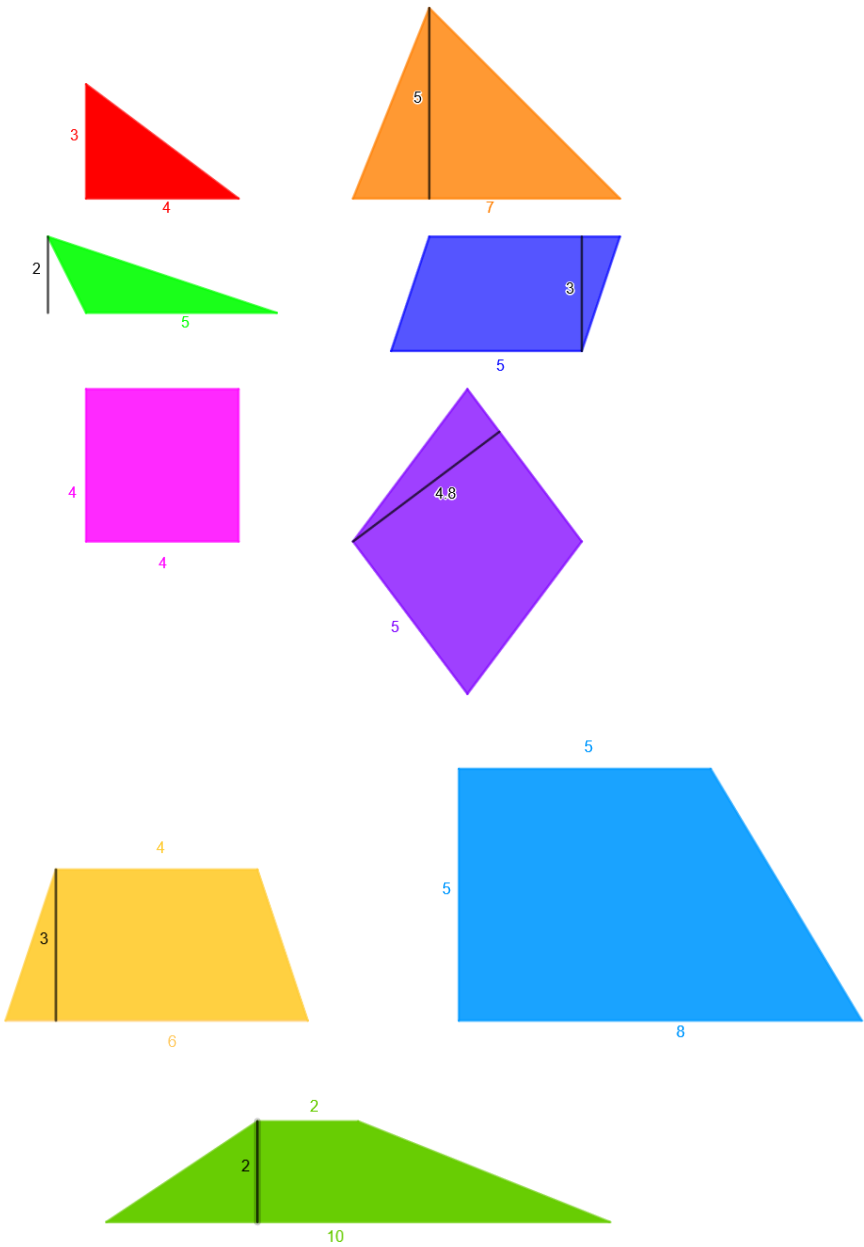
$$A = \frac{(10 + 5) * 4}{2} = \frac{15 * 4}{2} = \frac{60}{2} = 30 \text{ cm}^2$$



3) Calcule el área de los siguientes trapecios



4) Calcule el área de las siguientes figuras:





5) Calcular el área de la siguiente figura si cada cuadrado tiene lado de 1 cm

