



fichas de Trabajo

MATEMÁTICA

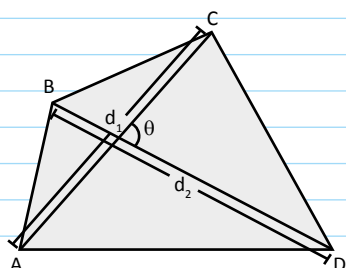
4^{to}

SECUNDARIA

ÁREAS DE REGIONES CUADRANGULARES

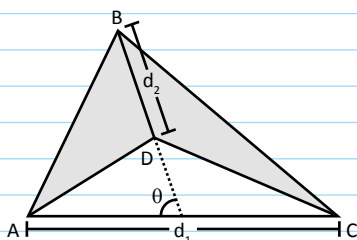
Fórmula General

Cuadrilátero convexo



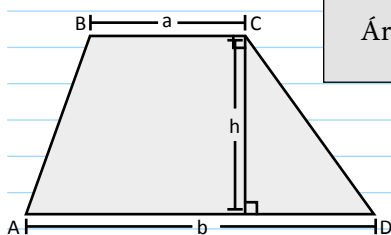
$$\text{Área}_{ABCD} = \frac{d_1 \cdot d_2}{2} \sin \theta$$

Cuadrilátero no convexo



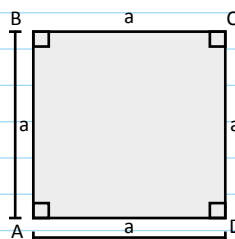
$$\text{Área}_{ABCD} = \frac{d_1 \cdot d_2}{2} \sin \theta$$

Área de una región trapezoidal



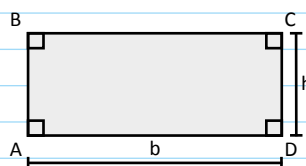
$$\text{Área}_{ABCD} = \left(\frac{a+b}{2} \right) h$$

Área de un cuadrado



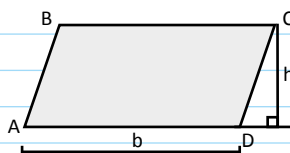
$$\text{Área}_{ABCD} = a^2$$

Área de un rectángulo



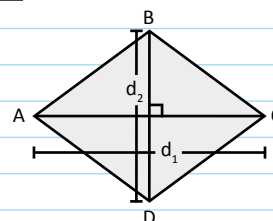
$$\text{Área}_{ABCD} = b \cdot h$$

Área de un paralelogramo



$$\text{Área}_{ABCD} = b \cdot h$$

Área de un Rombo

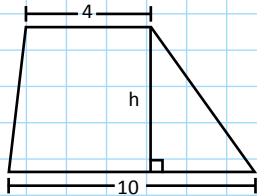


$$\text{Área}_{ABCD} = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$$

EJERCICIOS RESUELTOS

- 1) Las bases de un trapezio miden $4u$ y $10u$; y el área de dicho trapezio mide $63u^2$. Calcula su altura.

Resolución:

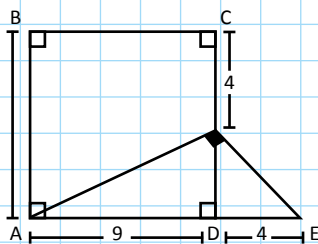


Por propiedad:

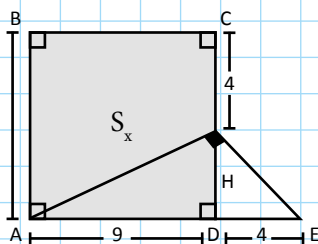
$$63 = \frac{(4+10) \cdot h}{2}$$

$$\Rightarrow h = 9$$

- 2) Calcula el área de la región rectangular ABCD.



Resolución:



Por relaciones métricas:

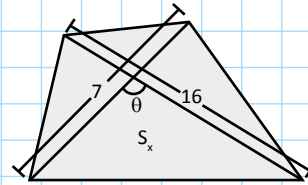
$$H^2 = 9 \times 4$$

$$\Rightarrow H = 6$$

$$\Rightarrow S_x = 9 \times 6 = 54$$

- 3) En un trapezoide las diagonales miden 7 y 16. Calcula el área máxima de la región limitada por el trapezoide.

Resolución:



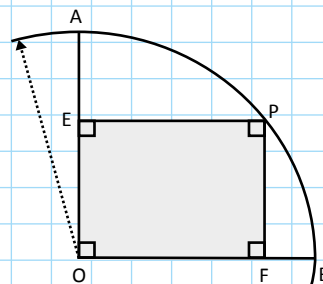
Para que S_x sea máxima entonces $\theta = 90^\circ$

$$\text{Luego: } S_x = \frac{7 \times 16}{2} \sin 90^\circ$$

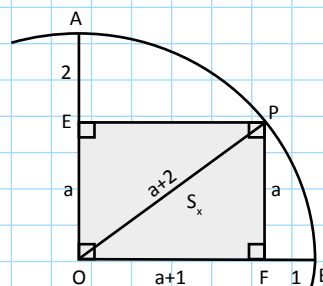
Por propiedad:

$$\Rightarrow S_x = 56$$

- 4) Calcula el área de la región sombreada si: $AE = 2u$ $FB = 1u$.



Resolución:



Teorema de Pitágoras:

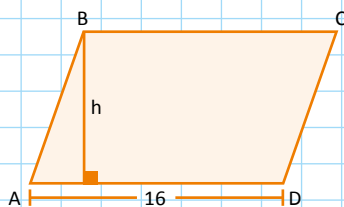
$$(a+2)^2 = (a+1)^2 + a^2 \rightarrow a = 3$$

$$\Rightarrow S_x = 12u^2$$

● Trabajando en Clase

Nivel I

1. Calcula el perímetro de un cuadrado si el área de su región mide 256 u^2 .
a) 56 u b) 60 u c) 64 u
d) 72 u e) 80 u
2. La base de un rectángulo mide el doble de su altura y su área es 18u^2 . Calcula la longitud de su base.
a) 3 u b) 4 u c) 6 u
d) 8 u e) 10 u
3. Las bases de un trapecio miden 9u y 14u. Si su altura mide 12u, calcula el área de su región.
a) 62 u^2 b) 69 u^2 c) 124 u^2
d) 138 u^2 e) 150 u^2
4. El área del paralelogramo "ABCD" es 112u^2 . Calcula "h".



- a) 5 u b) 6 u c) 7 u
d) 8 u e) 9 u

Nivel II

5. Las bases de un trapecio miden 4u y 10u; y el área de dicho trapecio mide 63u^2 . Calcula su altura.
a) 6 u b) 7 u c) 8 u
d) 9 u e) 10 u

6. Calcula el área de un cuadrado cuyo perímetro es 36cm.
a) 64 cm^2 d) 25 cm^2
b) 81 cm^2 e) 36 cm^2
c) 49 cm^2
7. Calcula el área de un cuadrado cuyo diagonal mide 6 m.
a) 36 m^2 d) 32 m^2
b) 24 m^2 e) 18 m^2
c) 16 m^2

Nivel III

8. Halla el área de un rombo si sus diagonales miden 8cm y 18cm.
a) 72cm^2 b) 64cm^2 c) 54cm^2
d) 84cm^2 e) 92cm^2
9. Calcula el área de un rombo si sus diagonales están en proporción de 3 a 5 y suman 32cm.
a) 100cm^2 b) 110cm^2 c) 90cm^2
d) 132cm^2 e) 120cm^2
10. Calcula el área de un rombo si su perímetro es 20cm y una diagonal mide 6cm.
a) 24cm^2 b) 12cm^2 c) 48cm^2
d) 18cm^2 e) 36cm^2

Tarea domiciliaria N° 7

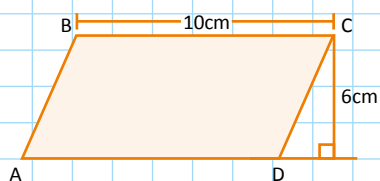
1. Halla el área de un rectángulo donde un lado mide 4 m y su diagonal mide 5 m.

Rpta :

2. Halla el área de un rectángulo donde una diagonal mide 13cm y el lado mayor mide 12cm.

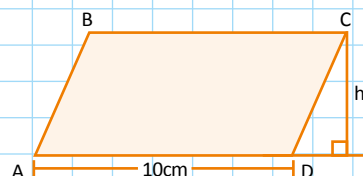
Rpta :

3. Halla el área del paralelogramo ABCD mostrado.



Rpta :

4. Halla h si el área del paralelogramo ABCD es 30cm^2 .



Rpta :

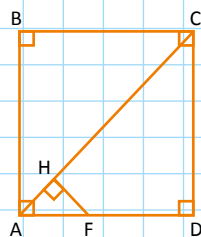
5. La suma de las áreas de dos cuadrados es 218 y el producto de sus diagonales es 182. Halla la longitud del lado mayor.

Rpta :

6. Las bases de un trapezio miden 80 y 29, los otros lados miden 37 y 20. Halla su área.

Rpta :

7. ABCD es un cuadrado de área 36 y el triángulo AHF tiene área igual a 4. Halla "FD".



Rpta :

8. Dos lados de un paralelogramo miden 6 y 8; además su altura mide 7. Calcula el área de la región limitada por el paralelogramo.

Rpta :