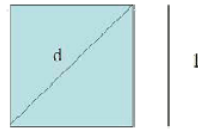


# GEOMETRÍA PLANA

## Geometría Plana – Ficha 1 (Ejercicios Cuadrado)



### Área de un cuadrado:

$$A = l^2$$

### Perímetro de un cuadrado:

$$P = 4 \cdot l$$

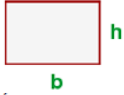
### EJERCICIOS

- 1) Halla el perímetro y el área de un cuadrado de 3 m de lado.
- 2) Halla el perímetro y el área de un cuadrado de 11,3 m de lado.
- 3) Averigua el área de un cuadrado cuyo perímetro mide 29,2 cm.
- 4) Halla el lado de un cuadrado cuya superficie mide 6,25 centímetros cuadrados.
- 5) Halla el perímetro de un cuadrado cuya superficie mide 10,24 centímetros cuadrados.
- 6) Halla el lado de un cuadrado cuyo perímetro mide 34 m.
- 7) La diagonal de un cuadrado mide 9 metros. Calcula su área.

### SOLUCIONES:

- 1)  $P = 3 \times 4 = 12 \text{ cm}$   
 $A = 3^2 = 9 \text{ cm}^2$
- 2)  $P = 11,3 \times 4 = 45,2 \text{ cm}$   
 $A = 11,3^2 = 127,69 \text{ cm}^2$
- 3)  $29,5 / 4 = 7,375 \text{ cm}$  (cada lado)  
 $A = 7,375^2 = 54,39 \text{ cm}^2$
- 4)  $A = \text{lado}^2$   
 $\sqrt{6,25} = 2,5 \text{ cm}$
- 5)  $A = 10,24 \text{ cm}^2$   
 $\sqrt{10,24} = 3,2 \text{ cm}$  (lado)  
 $P = 3,2 \times 4 = 12,8 \text{ cm}$
- 6)  $P = \text{lado} \times 4$   
 $34/4 = 8,5 \text{ m}$
- 7) La diagonal de un cuadrado lo divide en 2 triángulos rectángulos donde los catetos son los lados (iguales) y la diagonal la hipotenusa.  
 $h^2 = c^2 + c^2$   
 $9^2 = 2c^2$   
 $\sqrt{9} = 2l^2$   
 $3/2 = \text{lado}^2 = 1,5 \text{ cm}^2 = \text{área}$

## Geometría Plana – Ficha 2 (Ejercicios rectángulo)



Área de un Rectángulo:

$$A = b \cdot h$$

Perímetro de un Rectángulo:

$$P = 2 \cdot (b + h)$$

### EJERCICIOS

- 1) Halla el perímetro y el área de un rectángulo cuyos lados miden 4,5 m y 7,9 m respectivamente
- 2) Halla el perímetro y el área de un rectángulo cuyos lados miden 6,3 dm y 48 cm respectivamente.
- 3) El perímetro de un rectángulo es 20,4 dm. Si uno de sus lados mide 6,3 dm, halla el área.
- 4) El área de un rectángulo es 6384 decímetros cuadrados. Si la base mide 93 cm, ¿cuánto mide la altura? y ¿cual es su perímetro?.
- 5) El perímetro de un rectángulo es 825 cm. Si la base mide 125 cm, ¿cuánto mide la altura?
- 6) La diagonal de un rectángulo mide 10 m y la base 8 m.
  - a. Calcula la altura del rectángulo.
  - b. Calcula su superficie, expresando el resultado en metros cuadrados y en decímetros cuadrados.

### SOLUCIONES:

$$1) \quad P = (4,5 \times 2) + (7,9 \times 2) = 24,8 \text{ m}$$
$$A = 4,5 \times 7,9 = 35,55 \text{ m}^2$$

$$2) \quad P = (63 \times 2) + (48 \times 2) = 222 \text{ cm}$$
$$A = 63 \times 48 = 3024 \text{ cm}^2$$

$$3) \quad 20,4 = (6,3 \times 2) + 2 \text{ lado}$$
$$20,4 = 12,6 + 2 \text{ lado}$$
$$20,4 - 12,6 = 2 \text{ lado}$$
$$\text{Lado} = 3,9 \text{ dm}$$
$$P = (6,3 \times 2) + (3,9 \times 2) = 20,4 \text{ dm}$$

$$4) \quad 6384 = 93 \times h$$
$$h = 6384/93 = 68,65 \text{ dm}$$
$$P = (93 \times 2) + (68,65 \times 2) = 323,3 \text{ dm}$$

$$5) \quad 825 = (125 \times 2) + 2h$$
$$2h = 825/250 = 3,3$$
$$h = 3,3/2 = 1,65 \text{ cm}$$

$$6) \quad 10^2 = 8^2 + c^2$$
$$100 = 64 + c^2$$
$$100 - 64 = c^2$$
$$C^2 = 36$$
$$C = 6 \text{ cm} = \text{altura}$$

$$A = 6 \times 8 = 48 \text{ cm}^2 = 0,48 \text{ dm}^2 = 0,0048 \text{ m}^2$$

### Geometría Plana – Ficha 3 (Ejercicios Cuadrado y Rectángulo)

- 1) ¿Cuánto costará vallar una finca cuadrada de 14 metros de lado a razón de 1,5 euros el metro lineal de alambrada?
- 2) Pintar una pared de 8 m de larga y 75 dm de ancha ha costado 60 euros. ¿A que precio se habrá pagado el metro cuadrado de pintura?
- 3) Una finca rectangular que mide 1698 m de largo por 540 m de ancho se sembró de trigo. Al realizar la cosecha cada Decámetro cuadrado de terreno ha producido 7890 kg de trigo. ¿Cuántos kg se han cosechado?. Si el trigo se vende a 0,2 euros el kg. ¿Cuánto dinero se obtendrá?
- 4) Un terreno mide 1000 metros cuadrados de superficie. Si el terreno ha costado 15000 euros, ¿a que precio se compro el metro cuadrado?
- 5) ¿Cuánto costará un espejo rectangular de 1,36 m de altura y 0,97 m de anchura, si el decímetro cuadrado vale 2,5 euros?
- 6) ¿Cuánto cuesta un pequeño terreno cuadrado de 8 metros de lado a razón de 6000 euros la hectárea?
- 7) ¿Cuál es la distancia máxima que se puede recorrer, en línea recta, dentro de un campo rectangular de 80 m. de largo y 60 m. de ancho.?
- 8) Se necesita cercar un huerto rectangular, de 180 m de longitud y 150 m de anchura, con tela metálica. El metro lineal de valla cuesta 15 euros. Al mismo tiempo, es necesario abonarlo con abono nitrogenado. El fabricante del abono recomienda 25 kg por hectárea.
  - a) Calcula la longitud de la tela metálica y el coste de la misma para cercar el huerto.
  - b) Calcula la cantidad de abono nitrogenado necesario para abonarlo.
- 9) Hay que embaldosar una habitación de 5 metros de largo y 3,36 m de ancho. ¿Cuántas baldosas de 80 centímetros cuadrados de superficie se necesitan?

### SOLUCIONES:

- 1)  $(14 \times 4) \times 1,5 = 84 \text{ €}$
- 2)  $80 \times 75 = 6000 \text{ dm} = 60 \text{ m}$   
 $60\text{m} \text{ ----- } 60\text{€}$   
 $1\text{m} \text{ ----- } x$   
 $X = 1\text{€}$
- 3)  $1698 \times 540 = 916920 \text{ m}^2 = 9169,20 \text{ dam}^2$   
 $9169,20 \times 7890 = 72344988 \text{ kg cosechados}$   
 $72344988 \times 0.2\text{€} = 1446897,6 \text{ €}$
- 4)  $15000 / 1000 = 15$   
 $15\text{€/m}^2$
- 5)  $1,36 \times 0,97 = 1,3192 \text{ m}^2$   
 $1\text{m}^2 = 100 \text{ dm}^2$   
 $1,3192 \times 100 = 131,92 \text{ dm}^2$   
 $131,92 \times 2,5 = 329,8\text{€}$
- 6)  $1 \text{ ha} = 10000 \text{ m}^2$   
 $8 \times 8 = 64 \text{ m}^2 = 0.0064 \text{ ha}$   
 $0,0064 \times 6000 = 38.4 \text{ €}$

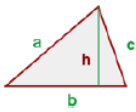
7)  $(80 \times 2) + (60 \times 2) = 280 \text{ m}$

8)  $(2 \times 180) + (2 \times 150) = 660 \text{ m}$   
 $660 \times 15 = 9900\text{€}$

$180 \times 150 = 27000\text{m}^2 = 2,7 \text{ ha}$   
 $2,7 \times 25 = 67,5 \text{ kg}$

9)  $5 \times 3,36 = 16,8\text{m}^2 = 168000 \text{ cm}^2$   
 $168000 / 80 = 2100 \text{ baldosas}$

**Geometría Plana – Ficha 4 (Ejercicios Triangulo)**



**Área de un Triangulo:**

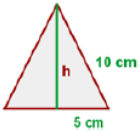
**$A = \frac{b \cdot h}{2}$**

**Perimetro de un Triangulo:**

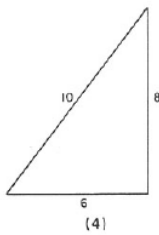
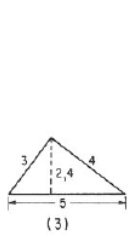
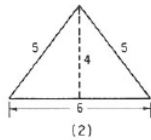
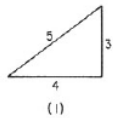
**$P = a + b + c$**

**EJERCICIOS**

1) Hallar el perimetro y el área del triangulo equilátero:



2) Calcula el perimetro y área de los siguientes triángulos:



**SOLUCIONES:**

1)  $P = 10 \times 3 = 30 \text{ cm}$

$A = (10 \times 5) / 2 = 25 \text{ m}^2$

2) I)  $P = 5 + 3 + 4 = 12\text{cm}$  ;  $A = (4 \times 3) / 2 = 6\text{cm}^2$

II)  $P = 5 + 5 + 6 = 16 \text{ cm}$  ;  $A = (6 \times 4) / 2 = 12\text{cm}^2$

III)  $P = 3 + 4 + 5 = 12 \text{ cm}$  ;  $A = (5 \times 2,4) / 2 = 6\text{cm}^2$

IV)  $P = 6 + 8 + 10 = 24\text{cm}$  ;  $A = (6 \times 8) / 2 = 24 \text{ cm}^2$

## Geometría Plana – Ficha 5 (Ejercicios Rombo)



Área de un Rombo:

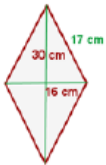
$$A = \frac{D \cdot d}{2}$$

Perímetro de un Rombo:

$$P = 4 \cdot l$$

### EJERCICIOS

1) Calcular el área y el perímetro de un rombo cuyas diagonales miden 30 y 16 cm, y su lado mide 17 cm.



2) Calcula el perímetro y el área de un rombo cuyas diagonales miden 8 cm y 6 cm respectivamente.

3) Calcula el lado de un rombo cuyo perímetro mide 40 cm.

4) Calcula el perímetro y el área de un rombo cuyo lado mide 10 cm y la diagonal mayor 16 cm.

### SOLUCIONES:

1)  $P = 17 \times 4 = 68 \text{ cm}$

$$A = (30 \times 16) / 2 = 240 \text{ cm}^2$$

2)  $h^2 = 3^2 + 4^2$

$$h^2 = 9 + 16 = 25; h = 5 = \text{lado del rombo}$$

$$P = 5 \times 4 = 20 \text{ cm}$$

$$A = (8 \times 6) / 2 = 24 \text{ cm}^2$$

3)  $40 / 4 = 10 \text{ cm lado}$

4)  $P = 10 \times 4 = 40 \text{ cm}$

$$10^2 = 8^2 + c^2$$

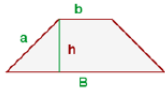
$$100 = 64 + c^2$$

$$36 = c^2; c = 6$$

$$6 \times 2 = 12 \text{ cm} = \text{diagonal menor}$$

$$A = (16 \times 12) / 2 = 96 \text{ cm}^2$$

## Geometría Plana – Ficha 6 (Ejercicios Trapecio)



Área de un Trapecio:

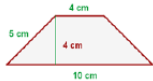
$$A = \frac{(B+b) \cdot h}{2}$$

Perímetro de un Trapecio:

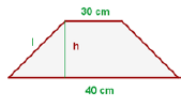
P = Suma de sus lados

### EJERCICIOS

1) Calcula el área y el perímetro del siguiente trapecio



2) El perímetro de un trapecio isósceles es 110 m, las bases miden 40 y 30 respectivamente. Calcula los lados no paralelos y el área.



3) Halla el área y el perímetro de un trapecio de base mayor 5cm, base menor 1,5 cm y altura 2 cm.

4) Halla el área y el perímetro de un trapecio de base mayor 4 cm, base menor 2,4 cm y lado 2 cm.

### SOLUCIONES:

1)  $4+5+5+10=24$  cm

$$A = \frac{(10+4) \cdot 4}{2} = 28 \text{ cm}^2$$

2)  $110 = 40+30+2x$

$$110 - 70 = 2x$$

$$X = 40/2 = 20 \text{ cm (cada lado no paralelo)}$$

La altura será uno de los catetos del triángulo rectángulo:

$$20^2 = 5^2 + c^2$$

$$400 - 25 = c^2 ; c^2 = 375 ; c = 19.36$$

$$\frac{(40+30) \cdot 19,36}{2} = 677,6$$

$$A = (40+30) \cdot 19,36$$

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

$$h^2 = 2^2 + 1,75^2$$

$$h^2 = 4 + 3,06 ; h = 2.7 \text{ cm (cada lado no paralelo)}$$

$$P = 5 + 1,5 + 2,7 + 2,7 = 11,9 \text{ cm}$$

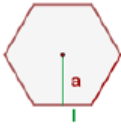
4)  $P = 4+2,4+2+2=10,4 \text{ cm}$

$$2^2 = 0,6^2 + c^2$$

$$4 - 3,64 = c^2 ; c^2 = 0,36 ; c = 0.6 \text{ cm}$$

$$A = \frac{(4+2,4) \cdot 0.6}{2} = 1,92 \text{ cm}^2$$

## Geometría Plana – Ficha 7 (Ejercicios Polígono Regular)



Área de un cuadrado:

$$A = \frac{\text{perímetro} \cdot \text{apotema}}{2}$$

Perímetro de un cuadrado:

P = Suma de los lados

### EJERCICIOS

- 1) Calcula el perímetro y el área de un pentágono de 8 metros de lado y 6 de apotema.
- 2) Calcula el perímetro y el área de un hexágono de 4 metros de lado y 3,46 m de apotema.
- 3) Calcula el perímetro y el área de un hexágono de 6 cm de lado.
- 4) Calcular la apotema de un pentágono de 5 metros de lado y 50 metros cuadrados de superficie.
- 5) El perímetro de un pentágono regular es 45 cm, y su apotea mide 6,4 cm, ¿Cual es su área?

### SOLUCIONES:

- 1)  $P=8 \times 5=40\text{m}$   
 $A=(40 \times 6)/2=120\text{m}^2$
- 2)  $P=6 \times 4=24\text{m}$   
 $A=(24 \times 3,46)/2=41,52\text{m}^2$
- 3)  $P=6 \times 6=36\text{cm}$   
 $h^2=6^2+3^2=45$ ;  $h=6,7\text{cm}$  (apotema)  
 $A=(36 \times 6,7)/2=120,6\text{cm}^2$
- 4)  $P=5 \times 5=25\text{m}$   
 $50=(25 \times \text{ap})/2$   
 $100=25 \times \text{ap}$ ;  $100/25=\text{ap}$  ; apotema=4m
- 5)  $A=(45 \times 6,4)/2=144\text{cm}^2$

## Geometría Plana – Ficha 8 (Ejercicios Circulo)



Área de un círculo:

$$A = \pi \cdot r^2$$

Longitud de la Circunferencia:

$$L = 2 \cdot \pi \cdot r$$

### EJERCICIOS



- 1) Calcula el área y la longitud de un círculo de 2 metros de radio.
- 2) Calcula el área y la longitud de un círculo de 6 metros de diámetro.
- 3) Calcula el radio y el área de un círculo cuya longitud de la circunferencia mide 25,12 cm.
- 4) Calcula el radio y la longitud de un círculo cuya área mide 28,26 decímetros cuadrados.
- 5) He rodeado con una cuerda un balón. A continuación he medido la longitud del trozo de cuerda que he utilizado para rodear el balón. ¿Cuál es el radio del balón, si el trozo de cuerda mide 94,20 cm de longitud.?

### SOLUCIONES:

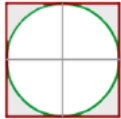
- 1)  $A = \pi \times 2^2 = 12,56 \text{ m}^2$   
 $L = 2 \times \pi \times 2 = 12,57 \text{ cm}$
- 2)  $A = \pi \times 3^2 = 28,27 \text{ m}^2$   
 $L = 2 \times \pi \times 3 = 18,84 \text{ m}$
- 3)  $25,12 = 2 \times \pi \times r$ ;  $25,12 = 6,28 \times r$ ;  $r = 25,12 / 6,28$   
 $r = 3,99 \text{ cm}$   
 $A = \pi \times 4^2 = 50 \text{ cm}^2$
- 4)  $28,26 = \pi \times r^2$ ;  $9 = r^2$ ;  $r = 3$   
 $L = 2 \times \pi \times 3 = 18,85 \text{ cm}$
- 5)  $94,20 = 2 \times \pi \times r$ ;  $r = 94,20 / 6,28$ ;  $r = 15$



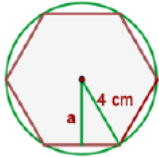
## Geometría Plana – Ficha 9

<u>Polígonos inscritos</u>	<u>Polígonos circunscritos</u>
<p>Un polígono está inscrito en una circunferencia, si todos sus vértices están contenidos en ella.</p> 	<p>Un polígono está circunscrito en una circunferencia, si todos sus lados son tangentes a la circunferencia.</p> 

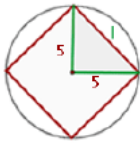
1.- Calcular el área sombreada, sabiendo que el lado del cuadrado mide 6 cm y el radio del círculo 3 cm.



2.- Calcular el perímetro y el área de un hexágono inscrito en una circunferencia de 4 cm de radio.



3.- Calcular el lado, el perímetro y el área de un cuadrado inscrito en una circunferencia de 5 cm de radio.



4.- Si el lado de un pentágono regular mide 7 cm y el radio de la circunferencia circunscrita es de 6 cm ¿cuánto medirá la apotema?. Calcula el área del pentágono.

5.- Calcular el área de un hexágono regular inscrito en una circunferencia de 3 cm de radio.

### SOLUCIONES:

- 1)  $A_{\text{cuadrado}} = 6^2 = 36 \text{ cm}^2$   
 $A_{\text{círculo}} = \pi \times 3^2 = 28,27 \text{ cm}^2$   
 $A_{\text{coloreada}} = 36 - 28,27 = 7,72 \text{ cm}^2$
- 2)  $P = 4 \times 6 = 24 \text{ cm}$   
 $4^2 = 2^2 + a^2$   
 $16 - 4 = a^2$ ; apotema = 12  
 $A = (24 \times 12) / 2 = 144 \text{ cm}^2$
- 3)  $L^2 = 5^2 + 5^2$ ;  $L^2 = 50$ ; lado = 7,1 cm  
 $A = 7,1^2 = 50 \text{ cm}^2$   
 $P = 7,1 \times 4 = 28,4 \text{ cm}$
- 4)  $a^2 = 6^2 - 3,5^2 = 48,25$   
 $a = 6,94 \text{ cm}$   
 $A = [(7 \times 5) \times 6,94] / 2 = 122,45 \text{ cm}^2$
- 5)  $a^2 = 3^2 - 1,5^2$ ;  $a^2 = 11,25$   
 $a = 3,35$   
 $A = [(6 \times 3) \times 3,35] / 2 = 30,15 \text{ cm}^2$