

## EXAMEN GEOMETRÍA

1. Supongamos una circunferencia de radio  $90/\delta$  cms. y un ángulo cuyo vértice coincida con el centro de la circunferencia. Halla:

- La longitud de arco de circunferencia que abarca un ángulo de  $50^\circ$ .
- La medida del ángulo que abarca un arco de 15 cms.

2. Un ciclista da vueltas a una pista circular, de forma que tarda 30 segundos en dar una vuelta. Si en 15 segundos ha recorrido 100  $\delta$  m. Halla el radio de la pista.

- Enuncia, con claridad y precisión, el Teorema de Pitágoras.
- Define alturas de un triángulo. ¿Qué nombre recibe el punto donde se cortan las tres alturas?
- Define mediatrices de un triángulo. ¿Cómo se llama el punto de corte de las tres mediatrices? ¿Qué propiedad posee este punto?

4. Una esfera tiene de radio 10 cm.
- Halla el área de la esfera.
  - Averigua los litros de agua que puede contener.

5. Halla el perímetro y el área de un triángulo isósceles cuyos lados miden 5, 5 y 8 cms., respectivamente.

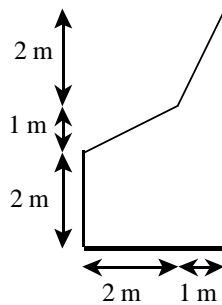
6. Halla el perímetro y el área de triángulo ACD si el hexágono ABCDEF es regular y su lado mide 4 cm.

### Soluciones:

- a) 25 cm; b)  $30^\circ$
- $R = 100$  m
- a)  $1256,6 \text{ cm}^2$ ; b) 4,19 litros
- $P = 18$  cm;  $A = 12 \text{ cm}^2$
- $P = 12 + 4\sqrt{3}$ ;  $A = 8\sqrt{3} \text{ cm}^2$

## EXAMEN GEOMETRÍA

- ¿Qué es la mediatriz en un triángulo?
  - ¿Qué es la apotema de un polígono regular?
- Halla el área y el perímetro de la siguiente figura :



- Halla el área y el perímetro de un rombo de diagonal mayor 16 cm y menor 12 cm.
- Dada una pirámide cuadrangular cuyas aristas básicas miden 8 cm y la altura de la pirámide es 3 cm., calcula:
  - altura de las caras laterales
  - área total
  - volumen.
- Se quieren pintar las paredes y el techo de una habitación rectangular de 6 m. de largo, 5 m. de ancho y 2,5 m. de altura. El techo posee un tragaluz circular de 0,5 m. de radio y en una pared hay una ventana de 2H1 m (que no se pintarán). El presupuesto de un pintor es de 4 euros/m<sup>2</sup> por las paredes y 5 euros/m<sup>2</sup> por el techo. )A cuánto ascenderá la factura?.

### Soluciones:

- $P = 10 + 2\sqrt{5}$ ;  $A = 9\text{m}^2$
- $P = 40$  cm;  $A = 96$  cm<sup>2</sup>
- a) 5 cm; b) 144 cm<sup>2</sup>; c) 64 cm<sup>3</sup>
- 358 euros

## EXAMEN GEOMETRÍA

1. Las bases de un trapecio rectángulo miden 16 cm y 12 cm y su área es  $42 \text{ cm}^2$ 
  - a) Halla los otros dos lados.
  - b) Halla los ángulos del trapecio.
2. La base de un rectángulo mide 7 cm más que su altura y la diagonal mide 17 cm. Halla razonadamente los lados y el área. Dibuja el rectángulo.
3. Halla el área de un pentágono regular de radio 10 cm. y apotema 8 cms.
4. Las bisectrices de un triángulo se cortan en un punto llamado ..... que es .....
5. El lado de un hexágono regular mide 4 m. )Cuánto mide el área del hexágono?

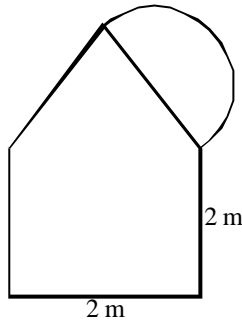
### Soluciones:

1. a) 3 cm, 5 cm ; b)  $90^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $37^\circ$ ,  $143^\circ$
2. 8 H 15
3.  $240 \text{ cm}^2$
5.  $24\sqrt{3} \text{ m}^2$

## EXAMEN GEOMETRÍA

1. En dos triángulos rectángulos semejantes la hipotenusa del mayor mide 15 cm y los catetos del menor 4 cm y 3 cm. Halla la longitud de los restantes lados de ambos triángulos y el área de la circunferencia circunscrita. Dibuja los triángulos y las circunferencias.

2. Calcula el área de la siguiente figura, teniendo en cuenta que el triángulo es equilátero:



3. Dos rombos semejantes son tales que el área del menor es la cuarta parte del área del mayor. El lado del menor mide 5 cm y el área del mayor  $96 \text{ cm}^2$ .

Halla: a) el perímetro del mayor; b) las diagonales del menor.

4. En una circunferencia de radio 6 cm. se inscribe un hexágono regular. a) Halla la superficie del mismo. b) Dibuja una circunferencia inscrita al hexágono anterior y halla su longitud así como el área del círculo correspondiente a la misma.

### Soluciones:

1.  $L = 9,12 \text{ cm}$ ;  $\text{hip} = 5 \text{ cm}$ ;  $225\delta/4 \text{ cm}^2$ ;  $25\delta/4 \text{ cm}^2$

2.  $4 + \sqrt{3} + \delta/2 \text{ m}^2$

3. a) 40 cm; b) 8 cm y 6 cm

4. a)  $S = 54\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ; b)  $L = 6\sqrt{3}\delta \text{ cm}$ ;  $A = 27\delta \text{ cm}^2$

## EXAMEN GEOMETRÍA

1. Ortocentro y circuncentro de un triángulo: propiedades.

Dibuja un triángulo rectángulo correctamente, y a continuación su ortocentro y circuncentro. ¿Puedes enunciar alguna propiedad de dichos puntos para TODOS los triángulos rectángulos?

2. Un rectángulo tiene por área  $120 \text{ cm}^2$  y su diagonal mide  $17 \text{ cm}$ . Halla la longitud de sus lados.

3. Considera un triángulo equilátero de lado  $\sqrt{3} \text{ cm}$ , su circunferencia inscrita y su circunferencia circunscrita. Halla el área de la corona circular determinada por ambas circunferencias.

4. En un triángulo rectángulo los catetos miden  $5$  y  $12 \text{ cm}$ . Halla la altura relativa a la hipotenusa y el área del triángulo.

### Soluciones:

2.  $8$  y  $15$

3.  $A = \frac{3\sqrt{3}}{4}$

4.  $h = \frac{60}{13} \text{ cm}$ ;  $A = 30 \text{ cm}^2$

## EXAMEN GEOMETRÍA

1. Un rombo de lado 4 cm tiene uno de sus ángulos de  $60^\circ$ . Dibuja el rombo y halla los restantes ángulos, sus diagonales, perímetro y su área.

2. En un trapecio rectángulo la base menor y la altura son iguales, la base mayor mide 3 cm más que la menor y el área es  $22 \text{ cm}^2$ . Dibuja el trapecio y halla el perímetro y sus diagonales.

3. Construimos un cono (sin base) con un sector circular de  $60^\circ$  y 6 cm de radio. Halla el área lateral del cono, su radio y su altura. Realiza un dibujo del sector y otro del cono y sus elementos.

4. En una circunferencia de diámetro 2 dm, dibuja un sector circular de  $45^\circ$  y halla la longitud del arco que abarca.

### Soluciones:

- 60°, 120°;  $D = 4\sqrt{3} \text{ cm}$ ;  $d = 4 \text{ cm}$ ;  $P = 16 \text{ cm}$ ;  $A = 8\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- $P = 20 \text{ cm}$ ;  $d = 4\sqrt{2}$ ;  $D = \sqrt{65} \text{ cm}$
- $A_L = 6\pi \text{ cm}^2$ ;  $r = 1 \text{ cm}$ ;  $h = \sqrt{37} \text{ cm}$
- $\pi/8 \text{ dm}$

## EXAMEN GEOMETRIA

1. Dado el hexágono de la figura donde  $BC = BF = 6$  cm y los ángulos A y D son de  $90^\circ$ . Halla el perímetro y el área del hexágono.

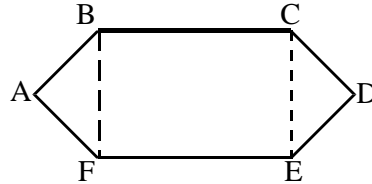


figura donde D son de  $90^\circ$ . Halla el

2. Un triángulo equilátero está inscrito en una circunferencia de radio 2 m. Haz un dibujo y calcula la altura, el lado y el área del triángulo.

3. De una circunferencia de cartulina de 6 cm de radio recortamos un hexágono regular de área máxima. ¿Cuál es el área de cartulina sobrante?

4. Baricentro de un triángulo. Propiedades.

5. Dibuja un triángulo rectángulo (con regla y compás) tal que la mediana relativa a la hipotenusa mida 12 cm. a) ¿Cuánto dista el baricentro del vértice relativo al ángulo recto? b) ¿Cuánto mide la hipotenusa?

### Soluciones:

1.  $P = 12 + 12\sqrt{2}$  cm;  $A = 54$  cm<sup>2</sup>

2.  $L = 2\sqrt{3}$ ;  $h = 3$  m;  $A = 3\sqrt{3}$  m<sup>2</sup>

3. 19,57 cm<sup>2</sup>

5. a) 8 cm; b) 24 cm

## EXAMEN GEOMETRÍA

1. La razón de los diámetros de dos círculos es  $\frac{3}{4}$ . El área del mayor es  $400\pi$  cm<sup>2</sup>. Halla el radio del círculo menor y la longitud de la circunferencia del mayor. ¿Cuál es la razón de semejanza de las longitudes de las circunferencias? ¿Cuál es la razón de semejanza de las áreas de los círculos?

2. Un romboide tiene uno de sus lados doble que el otro, uno de sus ángulos mide  $45^\circ$  y la altura mide  $\sqrt{50}$  cm. Halla el valor de todos los ángulos, la medida de sus lados y su área. Dibuja el romboide.

3. Un triángulo rectángulo tiene un cateto doble que el otro. Da la hipotenusa y el área en función del lado menor. Si el área es  $100$  cm<sup>2</sup>, ¿cuánto miden los lados?

4. Ortocentro de un triángulo. Propiedades.

Dibuja el ortocentro de un triángulo: a) acutángulo, b) rectángulo, c) obtusángulo.

### Soluciones:

1.  $r = 15$  cm;  $L_2 = 40\pi$  cm;  $L_1/L_2 = 3/4$ ;  $A_1/A_2 = 9/16$

2.  $45^\circ, 135^\circ$ ;  $L_1 = 10$  cm,  $L_2 = 20$  cm;  $A = 100\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>

3.  $h = \sqrt{5} L$ ;  $A = L^2$ ;  $10$  cm,  $20$  cm



## EXAMEN GEOMETRÍA

1. Bisectrices de un triángulo. Propiedades.  
Dibuja un triángulo escaleno y traza, con regla y compás, la circunferencia inscrita
2. Las longitudes de las aristas de un ortoedro son 6 cm, 18 cm y 9 cm. Las aristas de un segundo ortoedro miden  $\frac{1}{3}$  de las del primero. Halla:
  - a) Las diagonales de ambos ortoedros y su razón de semejanza
  - b) Sus áreas totales y la razón de semejanza de las áreas
  - c) Los volúmenes y la razón de semejanza de los volúmenes.
  - d) ¿Qué relación hay entre las razones de semejanza anteriores?
3. En una circunferencia de radio 2 cm dibuja un hexágono regular inscrito y calcula su área.
4. ¿Cuánto suman los ángulos interiores de un pentágono convexo? ¿Y de un hexágono? ¿Y de un polígono de  $n$  lados? Razona las respuestas.

### Soluciones:

2. a) 21, 7,  $\frac{1}{3}$ ; b) 648, 72,  $\frac{1}{9}$ ; c) 927, 36,  $\frac{1}{27}$ ; d)  $k$ ,  $k^2$ ,  $k^3$
3.  $6\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
4. 5401, 7201,  $180(n-2)$

## EXAMEN GEOMETRÍA

1. A una hora determinada del día un hombre que mide 180 cm de altura proyecta una sombra de 60 cm. Y en el mismo momento una torre proyecta una sombra de 10 m. ¿Qué altura tiene la torre? Haz un dibujo que te ayude a resolver el problema.

2. El área de una corona circular es  $72\delta$  cm<sup>2</sup> y el radio del círculo mayor es 9 cm. Halla los radios y las áreas de los círculos.

3. A, B, C, D y E son tres vértices consecutivos de un pentágono regular inscrito en una circunferencia de centro O. Halla:

- La medida del ángulo ABC (ángulo interior del pentágono regular)
- La medida del ángulo AOC.
- La medida del ángulo CAD.

4. Un sector circular de  $301$  tiene una superficie de  $12\delta$  cm<sup>2</sup>. Halla el perímetro.

### Soluciones:

1. 30 m

2.  $r = 3$  cm,  $A = 9\delta$  cm<sup>2</sup>;  $r = 9$  cm,  $A = 81\delta$  cm<sup>2</sup>

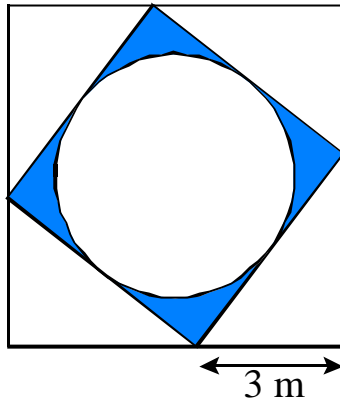
3. a) 1081; b) 1441; c) 361

d)  $24\delta$

## EXAMEN DE GEOMETRÍA

1. Halla el área de un rombo de 17 cm de lado si su diagonal menor mide 16 cm.

2. El área del cuadrado exterior es  $49 \text{ m}^2$ . )Cuál es el área del cuadrado interior ?  
)Y el área de la zona sombreada?



3. La cisterna de un camión de gasolina tiene forma de cilindro con 2 semiesferas en los extremos. La longitud total de la cisterna es de 10 m y el diámetro del cilindro 2 m. )Cuál es la superficie y el volumen de la cisterna?

4. En un triángulo isósceles el lado desigual es  $\frac{3}{5}$  de la suma de los otros dos y su perímetro es 16 cm. Halla los lados y el área.

### Soluciones:

1.  $240 \text{ cm}^2$

2.  $25 \text{ cm}^2$ ;  $5,37 \text{ m}^2$

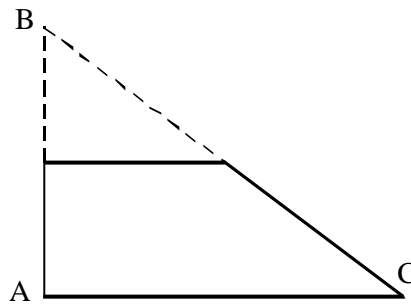
3.  $S = 20\pi \text{ m}^2$ ;  $V = \frac{28\pi}{3} \text{ m}^3$

4. 5, 5, 6;  $A = 12 \text{ cm}^2$

## EXAMEN DE GEOMETRÍA

1. En un círculo de radio 6cm se traza una cuerda que abarca un arco de  $60^\circ$ . Halla la longitud del arco, de la cuerda y el área del segmento circular comprendido entre dicha cuerda y el arco. Realiza el dibujo.

2. Las bases de un trapecio rectángulo miden 4 y 8 cm y la altura 3 cm. Se prolongan los lados hasta que se cortan, formándose así un triángulo rectángulo ABC. Determina la longitud de los catetos y la hipotenusa.



3. Halla el área de un paralelogramo cuya base mide 10 cms. y su altura mide lo mismo que la diagonal de un cuadrado de  $18 \text{ cm}^2$  de área.

4. a) Las bases de un trapecio isósceles miden 10 y 6 cm. y cada uno de los lados iguales mide 2 cm. Se prolongan los lados iguales hasta que se cortan, formándose así un triángulo isósceles ABC. Determina la longitud del lado AB de dicho triángulo.

b) Un terreno esta representado en un plano de escala 1:50.000 por un rombo cuyas diagonales miden 6 y 3 cm. Calcula la superficie real del terreno en  $\text{m}^2$ .

### Soluciones:

1.  $2\pi$ , 6 cm,  $6\pi - 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$

2. 6, 8, 10

3.  $A = 60 \text{ cm}^2$

4. a) 3 cm; b)  $9 \text{ cm}^2 = 2,25 \cdot 10^8 \text{ m}^2$

## EXAMEN GEOMETRÍA

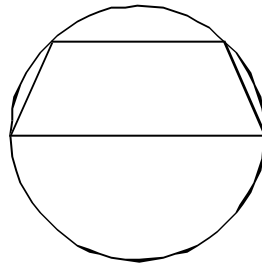
1. Dados los ángulos  $\hat{a} = 281^\circ 12' 31''$  y  $\hat{b} = 151^\circ 18' 5''$ . a) Halla el complementario de  $\hat{a}$ ; b) Halla el suplementario de  $\hat{b}$ ; c) halla el complementario y el suplementario del ángulo  $\hat{a} + \hat{b}$ .

2. Halla el área de un cuadrado, sabiendo que el diámetro de la circunferencia circunscrita al mismo mide  $\sqrt{200}$  cm.

3. Un jardín rectangular de 80 m de largo por 50 m de ancho está cerrado con una valla de 2 m de alto, excepto por dos puertas de 6 m de largo. Si queremos pintar la valla y se consumen  $50 \text{ cm}^3$  de pintura por  $\text{m}^2$ . )Cuánta pintura hace falta?

4. )Cuánta chapa necesitamos como mínimo para construir un depósito cilíndrico (sin tapa) de radio 50 cm y altura 1 m? )Cuántos litros de agua contendrá el depósito?

5. El radio de la circunferencia del dibujo es de 5 cm y la longitud de la base menor del trapecio es de 8 cm. Halla el área de ese trapecio.



### Soluciones:

1. a)  $61147'29''$ ; b)  $164141'55''$ ; c)  $46129'24''$ ;  $136129'24''$

2.  $100 \text{ cm}^2$

3. 24,8 litros

3.  $A = 1,25\delta \text{ m}^2$ ;  $V = 0,25\delta \text{ m}^3 = 250\delta \text{ litros}$

5.  $27 \text{ cm}^2$

## EXAMEN GEOMETRÍA

1. Define y dibuja las mediatrices y medianas de un triángulo. ¿Qué propiedades tienen?
2. Halla el área de un rombo sabiendo que su lado mide 13 cm y una de las diagonales mide 10 cm.
3. El baricentro de un triángulo equilátero está situado a 4 cm. de uno de sus vértices. Halla la longitud de la mediana relativa a dicho vértice. Halla la superficie del mismo.
4. Dada una pirámide cuadrada regular, donde la arista de la base mide 10 cm y la arista lateral mide 10 cm, calcula:
  - a) la altura de la cara
  - b) la altura de la pirámide
  - c) el área total
  - d) el volumen.
5. Supongamos un triángulo rectángulo ABC, con  $\angle A = 90^\circ$ . Determina el perímetro y el área si  $a = 5$  y  $b = 3$  cm.

### Soluciones:

2.  $120 \text{ cm}^2$

3.  $L = 6 \text{ cm}$ ;  $S = 12\sqrt{3} \text{ cm}$

4. a)  $5\sqrt{3} \text{ cm}$ ; b)  $5\sqrt{2} \text{ cm}$ ; c)  $100 + 100\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ; d)  $500\sqrt{2} \text{ cm}^3$

5.  $P = 12 \text{ cm}$ ;  $A = 6 \text{ cm}^2$

### EXAMEN GEOMETRÍA

1. Si la escala de un plano es 1:2000 , )cuántos m representa en la realidad 3 cm del plano?

2. a) )Cuánto mide la suma de los ángulos interiores de un heptágono?  
b) En el caso de que dicho polígono fuese regular, )cuánto mediría cada ángulo interior?

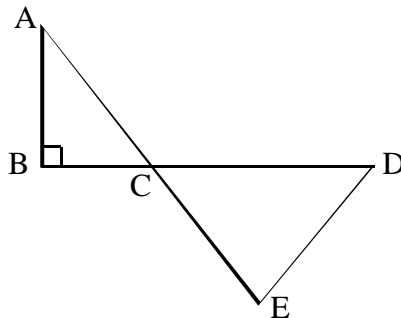
3. a) Calcula la altura de un trapecio rectángulo, sabiendo que sus bases miden 8 y 5 cm y el lado oblicuo 5 cm.

b) )Cuánto vale el perímetro?  
c) Calcular el área

4. )Qué trayecto ha recorrido un ciclista si se encuentra con una señal del 8% y su desplazamiento sobre la horizontal ha sido de 300 m. )A qué altura se encuentra sobre la horizontal al final del mismo?

5. Calcular los ángulos interiores de la figura, sabiendo que  $\hat{A} =$

$251$ ;  $\hat{E} = 601$



#### Soluciones:

- 60 m
- a) 9001; b) 128,61
- a) 4 cm; b) 22 cm; c) 26 cm<sup>2</sup>
- S= 300,96 m; h= 24 m
- C= 651; D= 551

## EXAMEN GEOMETRÍA

1. Una pirámide de base cuadrada tiene una altura de 4 cm y una base de lado 6 cm. Calcula su área total y su volumen.
2. a) Calcular la longitud de un arco de circunferencia de 2 m de radio, si su amplitud es 36°.  
b) ¿Cuál es el área del sector circular que encierra?
3. ¿Cuál es el complementario del ángulo  $A + B$  siendo  $A = 201^{\circ} 20'$  y  $B = 351^{\circ} 50'$ ?
4. Un romboide tiene uno de sus lados el triple que el otro y uno de sus ángulos mide  $301^{\circ}$  y la altura mide 10 cm. Halla los ángulos y la superficie del mismo.

### Soluciones:

1.  $A = 96 \text{ cm}^2$ ;  $V = 48 \text{ cm}^3$
2. a) 0,4π m; b) 0,4π m<sup>2</sup>
3. 33150'
4. 301, 1501; S = 600 cm<sup>2</sup>



## EXAMEN GEOMETRIA

1. La suma de los ángulos interiores de un polígono regular es 9001, ¿cuántos lados tiene?
2. Calcula los ángulos (A y B) de un paralelogramo, sabiendo que  $A = 2B$ .
3. Si la base de un triángulo isósceles mide 12 cm. y su altura 8 cm., ¿cuanto medirán cada uno de los lados iguales?.
4. Calcula el área de un triángulo rectángulo cuyo perímetro mide 24 m, sabiendo que un cateto mide 2 m más que el otro.
5. Halla el área de un hexágono regular que tiene el mismo perímetro que un cuadrado de 6 cm de lado.

### Soluciones:

1. 7 lados
2. 301, 601
3. 10
4.  $24 \text{ m}^2$
5.  $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$