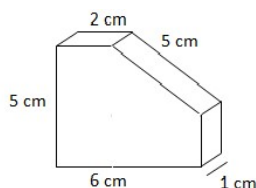


EJERCICIOS DE GEOMETRÍA (3)

1. Un rectángulo tiene un perímetro de 20 cm. y su altura es los $\frac{2}{3}$ de la base. Hallar el área. Si con el mismo perímetro construimos un cuadrado, ¿cuál será su área?
2. Tenemos un rectángulo y un cuadrado de 64 m^2 de área cada uno. Si la base del rectángulo es doble que la del cuadrado, calcular ambos perímetros.
3. Un campo rectangular de 403 metros de largo ha sido vendido, en dos lotes, a razón de 9 € el m^2 . El lote mayor, que comprende los $\frac{7}{12}$ del campo total, ha producido en su venta 7254 € más que el lote menor. ¿Cuál es el ancho del campo?
4. Se compra un solar rectangular en 84000 €. Sus dimensiones son 108 metros de largo y 54 metros de ancho. Se divide el terreno en 6 parcelas iguales, para lo cual se construye una calle paralela al lado mayor, y dos calles paralelas al lado menor. Todas las calles tienen 6 metros de anchura.
 - a) Encontrar el área de cada parcela.
 - b) Calcular el precio de venta del m^2 de parcela, si se quiere ganar un 25% sobre el precio de compra.
5. Un campo es de forma rectangular, y sus lados miden 40 metros y 10 metros. Por dos vértices opuestos se trazan las bisectrices de sus ángulos. Hallar la superficie de la parcela comprendida entre dichas bisectrices.
6. Un periódico, cuya tirada es de 450.000 números diarios, consta de 32 páginas, dispuestas en 16 hojas, impresas por ambas caras. Cada hoja mide $34\frac{1}{2}$ cm. de ancho y 50 cm. de alto. Se pide:
 - a) Medida, en m^2 , del papel necesario para la tirada diaria. ¿Y en km^2 ?
 - b) Área de la superficie impresa de cada periódico, si cada página tiene un margen no impreso de 25 mm. a derecha e izquierda, y otro margen no impreso de 20 mm. arriba y abajo. ¿Sería lo mismo si el margen fuera de 25 mm. arriba y abajo, y de 20 mm. a dcha. e izquierda?
 - c) Peso, en toneladas, del papel utilizado en un día, si una hoja del periódico pesa 11 gramos.
7. De un trapecio rectángulo ABCD, sabemos que $\hat{A} = \hat{B}$, $\hat{C} = 3 \hat{D}$. La base AD mide 8 metros, y la base BC mide 5 metros. Hallar su área.
8. Supongamos que un cuadrado de 1 m^2 de área se divide en cuadraditos de 1 mm. de lado. ¿Qué longitud se obtendrá si colocamos todos los cuadraditos adosados unos a otros en línea recta?
9. Se tiene un cuadrado de 12 cm. de lado. Divídanse sus lados en 3 partes iguales, y únense los puntos de subdivisión consecutivos, de modo que resulte un octógono. Demostrar que tal octógono no es regular, y hallar su área.
10. La manecilla mayor de un reloj mide $2\frac{1}{6}$ centímetros. Si transcurren 26 minutos:
 - a) Hallar la longitud del arco recorrido por el extremo de la manecilla.
 - b) Hallar la superficie del sector circular barrido por dicha manecilla.
11. Dos poleas de radios iguales a 24 centímetros, tienen sus centros a 108 centímetros de distancia. Hallar la longitud de la correa que, sin cruzarse, las une. ¿Cuál es la superficie que queda encerrada por la correa?
12. En un parque hay un jardín circular, de 1 metro de ancho, alrededor de una fuente circular de 2 metros de radio. ¿Qué figura circular forma el jardín? Halla su área, así como la longitud de su contorno exterior.
13. Se inscribe un círculo en un cuadrado. A continuación, y uniendo los puntos medios opuestos de los lados del cuadrado, se le divide en cuatro cuadrados iguales, en cada uno de los cuales se inscribe a su vez un círculo. ¿Cuál es mayor, el área del círculo inicial, o la suma de las áreas de los cuatro círculos más pequeños?
14. En un prado cuadrado de 100 metros de lado hay 4 cabras, cada una atada a una esquina del mismo por una cuerda de 50 metros, que les permite comer un trozo de la hierba del prado, pero queda en el centro una zona que no alcanza ninguna de ellas. ¿Cuánto mide esa superficie a la que no pueden llegar las cabras?

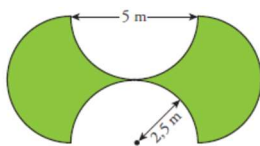
15. Un jardinero traza un cuadrado de 2'8 metros de lado. En este cuadrado inscribe un círculo, y hacia el interior de dicho cuadrado traza cuatro cuadrantes de circunferencia, que tienen por centros los cuatro vértices y por radio la mitad del lado del cuadrado. Hallar la superficie de cada una de las 9 figuras obtenidas.
16. Un vendedor ataba los manojos de espárragos con cuerdas de 20 cm de longitud, y los vendía a 1 €. Otro vendedor utilizaba un cordel de longitud doble, introduciendo por tanto más espárragos, y los vendía también al doble de precio. Si ambos vendieron la misma cantidad de espárragos, ¿ganaron lo mismo?
17. Se consideran dos circunferencias tangentes tales que una de ellas pasa por el centro de la otra. Hallar el área del recinto limitado por éstas, sabiendo que el área del círculo menor es de 4 cm^2 .
18. Dadas tres circunferencias, todas de radio 3 cm. y tangentes entre sí, hallar el área del triángulo curvilíneo limitado por dichas circunferencias.
19. En un triángulo equilátero de 6 cm. de lado, se trazan con ese radio y desde cada vértice arcos de circunferencia limitados por los otros vértices. Hallar el área de la superficie limitada por dichos arcos.
20. Hallar el área de la corona circular determinada por las circunferencias inscrita y circunscrita a un cuadrado de 6 cm. de lado.
21. Se tienen dos campos de igual superficie, uno cuadrado y el otro trapezoidal. Éste último, cuyas bases miden 108 y 92 metros, tiene un paseo de 4 metros de ancho, perpendicular a las dos bases. La superficie de dicho paseo es de 2'56 áreas. Calcular el perímetro del campo cuadrado.
22. Se tiene un cuadrado de 4 cm. de lado inscrito en una circunferencia.
 - a) Hallar el área de cada uno de los 4 segmentos circulares que se forman
 - b) Se inscribe un círculo en el cuadrado. Hallar su área.
23. El área de un triángulo rectángulo isósceles, inscrito en una semicircunferencia, es de 4 cm^2 .
 - a) Hallar el área del círculo circunscrito.
 - b) Hallar el área de cada uno de los dos segmentos circulares iguales que se forman.
24. En el interior de un jardín rectangular de 95 metros de largo, se construye una piscina circular de 12 metros de radio. A su vez, en el interior de la piscina hay inscrita una zona cuadrada, en la que la profundidad es mayor. Se sabe que la superficie de la piscina es igual a la sexta parte de la del jardín.
 - a) Hallar el perímetro del jardín.
 - b) Hallar la superficie de la parte en la que la profundidad de la piscina es mayor.
25. Dada una circunferencia de radio 9 cm., se construyen en su interior otras dos, concéntricas con ella, de modo que al final se obtienen 3 regiones de igual área. Hallar los radios de cada una de esas dos circunferencias.
26. En el centro de cada uno de los cuatro lados de un prado cuadrado de 100 metros de lado, y atada por una cuerda de 50 metros, hay una cabra. Hay zonas del campo que pueden ser comidas simultáneamente por 2 cabras a la vez. Hallar el área de cada una de esas zonas.
27. Tomando como centros los vértices de un hexágono regular de 2 metros de lado, se trazan 6 circunferencias de 1 metro de radio. Hallar el área de la superficie limitada por los arcos de esas circunferencias que son interiores al polígono.
28. Determinar la longitud de una circunferencia circunscrita a un cuadrado de lado 8 centímetros. Si suponemos que la Luna es una esfera perfecta, y que su diámetro mide 3476 km., ¿cuánto medirá su ecuador?
29. En el centro de cada uno de los dos lados mayores de un prado rectangular, de dimensiones 40 y 80 metros, hay atada una cabra, sujeta por una cuerda de 20 metros. Halla el área de la región que no puede comer ninguna de las dos cabras. Si además atamos otras dos cabras, también con una cuerda de 20 metros, en el centro de cada uno de los dos lados menores, ¿Qué área quedará ahora fuera del alcance de las 4 cabras?

30. En un círculo de 6 cm de radio se inscribe un hexágono regular. Halla el área de la parte de aquél que no es de éste.
31. A una mesa, construida adosando semicírculos a los lados menores de un rectángulo, de base 4 metros y altura 1 metro, se le coloca un mantel, del que cuelgan exactamente 25 cm. de tela en todo el contorno de la misma. Hallar la superficie de tela que tiene ese mantel.
32. Dibuja un triángulo rectángulo isósceles, del que vamos a suponer que un cateto mide 10 cm. Tomando como centro el vértice del ángulo recto, y como radio la longitud de un cateto, traza el arco más pequeño que una entre sí a los otros dos vértices del triángulo. A continuación, y desde el punto medio de la hipotenusa y tomando como radio la mitad de la misma, traza un arco que una entre sí a los dos extremos de dicha hipotenusa. Halla el área encerrada entre los dos arcos que has trazado. Ojo: la solución no tiene por qué ser única.
33. La hoja en la que lees esto mide 297×210 mm. Si trazas sus diagonales, determinarás 4 triángulos. Halla el área de cada uno de ellos. Halla también el área del mayor círculo que se puede trazar en el interior de dicha hoja.
34. Haciendo centro en uno de los vértices de un cuadrado de lado 10 cm. se traza un cuadrante de circunferencia, limitado por otros dos de los vértices del cuadrado. Desde esos mismos vértices se traza una de las diagonales del cuadrado. Hallar el lado de otro cuadrado cuya superficie sea la misma que la determinada entre el cuadrante y la diagonal anteriores.
35. Dibuja una semicircunferencia, y divídela en 4 arcos iguales. Une los extremos de uno cualquiera de esos arcos entre sí y con el centro de la semicircunferencia. Halla los ángulos del triángulo que se forma.
36. Calcular qué superficie de tela necesito para forrar la siguiente figura:



37. Dos circunferencias de radio 4 cm son entre sí tangentes exteriores. Haciendo centro en el punto de tangencia, y con radio igual al diámetro de las primeras, se traza otra circunferencia. Halla el área de la región comprendida entre las dos primeras circunferencias y la tercera.

38. Calcula el área y el perímetro de la zona sombreada



39. Se adosa a cada lado de un pentágono regular de lado 5 cm y apotema 4 cm un triángulo equilátero, para conseguir una estrella de cinco puntas.
- ¿Cuánto miden los ángulos obtusos entre las puntas de la estrella?
 - ¿Qué área tiene la estrella?
40. Una cabra está atada, mediante una cuerda de 7 metros de longitud, a una de las esquinas exteriores de una edificación de base cuadrada, de 5 metros de lado. La edificación está rodeada por un campo de hierba. ¿En qué área puede pastar la cabra?