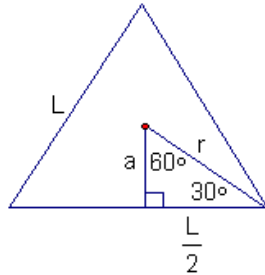


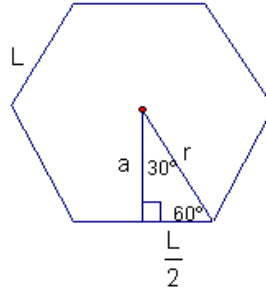
Ejercicios de Polígonos Inscritos y Circunscritos

TRES CASOS ESPECIALES¹

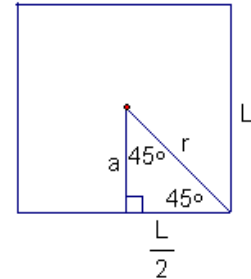
Triángulo Equilátero



Hexágono Regular

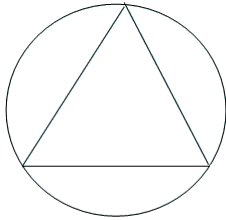


Cuadrado

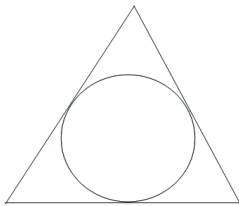


L; lado de los polígonos respectivos

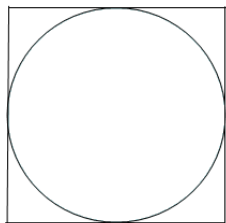
1. En la figura, el perímetro del triángulo equilátero es 30 cm, y está inscrito en la circunferencia. Hallar el radio de la circunferencia.



2. En la figura, el triángulo equilátero está circunscrito a la circunferencia. El radio de esta última es 15 cm, encuentre el perímetro del triángulo.

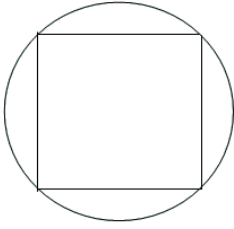


3. Un cuadrado de lado 20 está circunscrito a una circunferencia. ¿Cuánto mide el radio de la circunferencia? ¿Cuál es la diferencia entre los dos perímetros de las figuras?

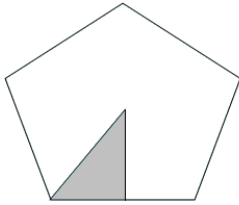


¹Santillana, pág 58.

4. Un cuadrado de lado 20 está inscrito a una circunferencia. ¿Cuánto mide el radio de la circunferencia ? ¿Cuál es la diferencia entre los dos perímetros de las figuras?

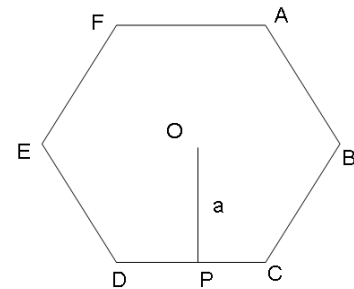


5. ¿Cuál es la medida de un lado de un pentágono regular, si el apotema mide 14 cm y un radio mide aproximadamente 17,3 cm ?



6. La apotema del hexágono regular adjunto mide $\sqrt{3}$ cm.

- a) ¿Cuál es la medida de la diagonal \overline{AD} ? R/4.
- b) ¿Cuál es la medida de la diagonal \overline{AC} ? R/3,46.
- c) ¿Por qué podemos garantizar que los $\triangle ABC$ y $\triangle AFE$ son triángulos isósceles congruentes ?
- d) ¿Por qué podemos garantizar que los $\triangle ACD$ y $\triangle AED$ son triángulos rectángulos congruentes ?



7. Calcular la apotema de un cuadrado inscrito en una circunferencia si el lado del cuadrado mide $3\sqrt{2}$ metros. $R/\frac{3}{2}\sqrt{2}$ m.

8. Calcular el apotema de un triángulo equilátero inscrito en una circunferencia de 5 metros de radio. R/2,5 m.

9. Sabiendo que el lado del hexágono regular inscrito en una circunferencia es de 9 centímetros, hallar el lado del hexágono regular circunscrito a la misma circunferencia. $R/6\sqrt{3}$ cm.
10. Sabiendo que el lado del cuadrado inscrito en una circunferencia es de $7\sqrt{2}$ metros, hallar el lado del cuadrado circunscrito a la misma circunferencia. $R/14$ m.
11. Calcular el lado del triángulo equilátero inscrito en una circunferencia de 8 metros de radio. $R/8\sqrt{3}$ m.
12. El lado de un triángulo equilátero inscrito en una circunferencia mide $2\sqrt{3}$ metros. Hallar el radio de dicha circunferencia. $R/2$ m.
13. Calcular el lado de un cuadrado inscrito en una circunferencia de 12 centímetros de radio. $R/12\sqrt{2}$ cm.

14. El perímetro de un cuadrado inscrito en una circunferencia es $20\sqrt{2}$ centímetros. Hallar el diámetro de la circunferencia. R/10 cm.
15. Calcular el lado de un pentágono regular inscrito en una circunferencia de 10 metros de radio. R/11,76 m.
16. Sabiendo que el perímetro de un hexágono regular inscrito en una circunferencia vale 48 centímetros, calcular el diámetro de dicha circunferencia. R/16 cm.
17. Calcular el lado de un octógono regular inscrito en una circunferencia cuyo radio vale 15 centímetros. R/ 11,48 cm.
18. Encontrar el valor del lado de un decágono inscrito en una circunferencia de diámetro 14 metros. R/4,33 m.

19. La longitud del lado de un hexágono regular circunscrito a una circunferencia es 10 cm. Determinar la medida del radio de la circunferencia y del polígono. Hallar la medida del apotema del polígono. $R/r= 8,66$; $r=10$ cm; $a=8,66$ cm.
20. La apotema de un cuadrado circunscrito a una circunferencia mide 12 cm. Encontrar el perímetro del cuadrado. Hallar la medida del radio de la circunferencia inscrita en el cuadrado. $R/P=96$ cm; $r=12$ cm.
21. En una circunferencia cuyo radio mide 4 cm se ha inscrito un triángulo equilátero. ¿Cuál es la medida de su lado y la del lado del hexágono regular inscrito en la misma circunferencia? $R/l=4\sqrt{3}$ cm; $l=6$ cm.
22. Una circunferencia tiene inscritos un triángulo y un hexágono. Los tres vértices del triángulo coinciden con tres de los vértices del hexágono, si la medida del lado del triángulo es 4 cm. Hallar el perímetro del triángulo y del hexágono y compararlo con la medida de la circunferencia circunscrita. $R/P=12$ cm; $P=13,86$ cm; $C=14,51$ cm.

23. Un cuadrado se halla circunscrito a una circunferencia y su medida de lado es 4 cm. Encuentre la medida de la circunferencia inscrita y el perímetro del cuadrado. $R/C=12,56$ cm; $P=16$ cm.
24. El radio de un hexágono regular mide 6 metros. ¿Cuál es su perímetro? $R/ P=36$ m.
25. El lado de un polígono regular mide 6 dm y el radio mide $2\sqrt{3}$ dm. ¿Cuál es la medida de su apotema? $R/a=1,72$ dm.
26. En una misma circunferencia cuyo radio mide 4 cm se han inscrito un pentágono y un decágono regulares. Hallar la longitud de los lados de los dos polígonos. $R/l=4,7$ cm; $l=2,47$ cm.

Bibliografía

- [1] Baldor, Aurelio. Geometría; Plana y del Espacio y Trigonometría.
- [2] Meneses, Roxanna. Matemática 11^{vo} año: enseñanza-aprendizaje.
- [3] Ruiz, Angel y Hugo Barrantes. Geometrías.
- [4] Editorial Santillana, Jaque Mate 11.