

Apellidos y Nombre: \_\_\_\_\_

1-6 Relacione cada inciso de la columna derecha con la opción que le corresponda de la columna izquierda

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| ___ 1. Todo cuadrilátero con sólo dos lados paralelos                      | A. Cuadrado           |
| ___ 2. Todo paralelogramo equiángulo                                       | B. Trapecio           |
| ___ 3. Cuadrilátero solo dos lados paralelos y los otros dos lados iguales | C. Trapecio isósceles |
| ___ 4. Todo cuadrilátero con dos pares de lados paralelos                  | D. Paralelogramo      |
| ___ 5. Todo paralelogramo cuyas diagonales son perpendiculares             | E. Rombo              |
| ___ 6. Paralelogramo equilátero y equiángulo                               | F. Rectángulo         |

7-10 Relacione cada inciso de la columna derecha con la opción que le corresponda de la columna izquierda

- |  |                  |
|--|------------------|
| ___ 7. Ángulo cuyos lados son tangentes a una circunferencia                                     | A. Central       |
| ___ 8. Ángulo con vértice sobre la circunferencia, un lado es tangente y el otro es cuerda       | B. Inscrito      |
| ___ 9. Ángulo cuyo vértice está sobre la circunferencia y sus lados son una cuerda y una secante | C. Semi-inscrito |
| ___ 10. Ángulo con vértice en el centro de la circunferencia                                     | D. Circunscrito  |
|  | E. Exterior      |

En cada inciso determine si la proposición dada se cumple (A) a veces, (B) siempre, (C) nunca

- \_\_\_ 11. Los segmentos secantes trazados desde el mismo punto exterior a un círculo, son iguales
- \_\_\_ 12. La perpendicular bajada desde un punto cualquiera de la circunferencia hasta el diámetro, es media proporcional de los dos segmentos que se determinan sobre el diámetro
- \_\_\_ 13. Dos triángulos rectángulos son semejantes si tienen al menos un ángulo respectivamente igual
- \_\_\_ 14. Si una recta divide dos lados de un triángulo en partes proporcionales, es paralela al tercer lado.
- \_\_\_ 15. Si dos cuerdas se cortan dentro de un círculo, el producto de los dos segmentos de la una es igual al de los dos de la otra
- \_\_\_ 16. Si dos circunferencias son secantes entre sí, la línea de centros es igual a la suma de sus respectivos radios
- \_\_\_ 17. La mediatriz de una cuerda bisecta los arcos interceptados por ella
- \_\_\_ 18. Los lados de un cuadrilátero inscrito en un círculo son tangentes a éste.
- \_\_\_ 19. Un ángulo formado por dos cuerdas mide la mitad del ángulo central que intercepta al mismo arco
- \_\_\_ 20. Si dos circunferencias son tangentes entre sí, entonces tienen tres rectas tangentes comunes
- \_\_\_ 21. Si las medidas de los lados del triángulo ABC son 10, 5 y 15 cms., y los lados del triángulo PQR son 6, 9 y 3 cms., entonces los dos triángulos son semejantes
- \_\_\_ 22. Si los ángulos consecutivos de un cuadrilátero son suplementarios, entonces el cuadrilátero es inscriptible en una circunferencia.

Determine la letra de la opción que contiene la solución al cada uno de los siguientes problemas

- \_\_\_ 23. La recta AB es tangente al círculo y BD es una secante que corta círculo en C y D.  
Si  $BD = 15$  y  $CB = 5$ , determine la longitud AB
- A. 15                      B. 75                      C.  $\sqrt{75}$                       D.  $\sqrt{15}$
- \_\_\_ 24. En el triángulo ABC, CD es bisectriz del ángulo ACB,  $D \in \overline{AB}$ ,  $AB = 18$  cm,  $BC = 16$  cm y  $AC = 4$  cm .Determine la longitud AD
- A. 3.6                      B. 14.4                      C. 7                      D. 0.278

Figura para problema 23

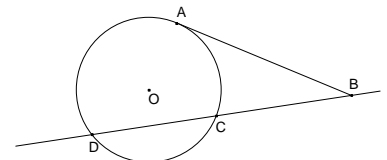
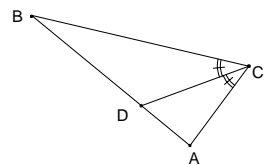


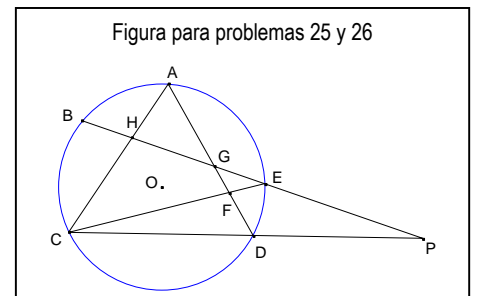
Figura para problema 24



(25-26) En la siguiente figura,  $\widehat{DC} = 70^\circ$ ,  $\widehat{ED} = 30^\circ$ ,  $\widehat{BA} = 80^\circ$  y  $\sphericalangle ACE = 55^\circ$

- \_\_\_ 25. Determine la medida del ángulo AGE
- A.  $55^\circ$                       B.  $125^\circ$                       C.  $110^\circ$                       D.  $75^\circ$
- \_\_\_ 26. Determine la medida del ángulo BPC,
- A.  $50^\circ$                       B.  $55^\circ$                       C.  $20^\circ$                       D.  $35^\circ$

Figura para problemas 25 y 26



- \_\_\_ 27. Dos lados consecutivos de un cuadrilátero circunscrito a una circunferencia miden 10 y 12 cms., respectivamente y el perímetro es de 36 cms. ¿Cuánto miden los otros dos lados del cuadrilátero?  
 A. 5 y 9 cms.      B. 6 y 8 cms.      C. 7 y 7 cms.,      D. 3 y 11 cms.

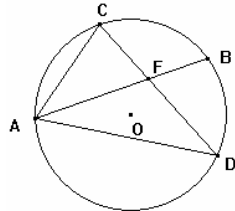
En cada demostración se proporciona un conjunto de opciones de respuesta para los espacios vacíos y numerados; seleccione la opción adecuada para cada una, en el contexto de la demostración.

Hipótesis

1.  $\{A, B, C, D\} \subset \odot O$

2.  $\widehat{AC} = \widehat{BC}$

3.  $\overline{AB} \cap \overline{CD} = F$



Tesis:  $\sphericalangle BFD = \sphericalangle CAD$

Demostración

3.  $\sphericalangle BFD = \frac{1}{2}(\widehat{AC} + \widehat{BD})$  .....(28).....

4.  $\sphericalangle CAD = \frac{1}{2}\widehat{CD}$  .....(29).....

5.  $\widehat{CD} = \widehat{CB} + \widehat{BD}$  El todo es = a la suma de sus partes

6.  $\sphericalangle CAD = \frac{1}{2}(\widehat{CB} + \widehat{BD})$  Sustitución (5) en (4)

7.  $\sphericalangle CAD = \frac{1}{2}(\widehat{AC} + \widehat{BD})$  Ídem (2) en (6)

8.  $\sphericalangle BFD = \sphericalangle CAD$  .....(30).....

L.C.Q.D.

Opciones

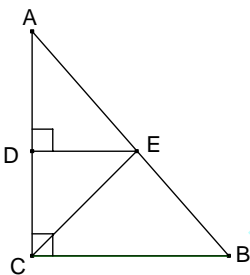
A. Teorema del ángulo semi-inscrito

B. Teorema del ángulo inscrito

C. Ángulo formado por 2 cuerdas que se cortan al interior de la  $\odot$

D. Ángulos inscritos que interceptan arcos = 's, son = 's

F. Transitividad



Hipótesis

1)  $\sphericalangle ACB = \sphericalangle ADE = 90^\circ$

2)  $\overline{AD} \cong \overline{DC}$

Tesis

$$\frac{AD}{AC} = \frac{EC}{AB}$$

Demostración

3)  $\sphericalangle DAE = \sphericalangle CAB$  Identidad

4)  $\triangle ADE \sim \triangle ACB$  .....(31).....

5) .....(32)..... Lados proporcionales de triángulos semejantes (4)

6)  $DE = DE$  Identidad

7)  $\triangle ADE \cong \triangle CDE$  Criterio LAL de congruencia de triángulos (2), (1), (6)

8)  $AE = EC$  Partes homólogas de triángulos congruentes (7)

9)  $\frac{AD}{AC} = \frac{EC}{AB}$  .....(33).....

L.C.Q.D.

