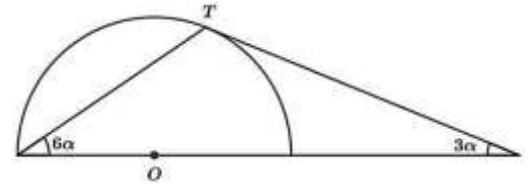


Circunferencias

1. La medida de 12α , siendo O el centro de la semicircunferencia de la figura, es igual a:

A) 6° B) 18° C) 72° D) 90° E) 108°



2. Se tienen dos circunferencias de radios R y r respectivamente ($R > r$):

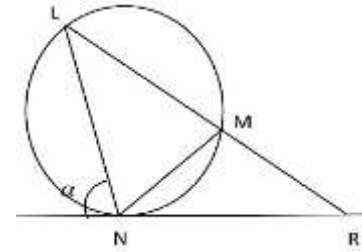
- Si son tangentes exteriores, entonces la distancia entre sus centros es $R + r$
- Si son exteriores, la distancia entre sus centros es mayor que $R + r$
- Si son secantes, la distancia entre sus centros es mayor que $R - r$
- Si son tangentes interiores, la distancia entre sus centros es menor que $R - r$

Las proposiciones verdaderas son:

A) Una B) Dos C) Tres D) Todas E) Ninguna

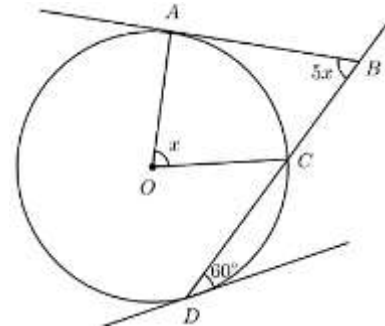
3. En la figura, la recta NR es tangente a la circunferencia en N . Si la medida del ángulo $LRN = 30^\circ$ y $LN = LM$; entonces la medida del ángulo α es:

A) 20° B) 80° C) 50° D) 70° E) 30°



4. En la figura, A y D son puntos de tangencia a la circunferencia. Si O es centro de la circunferencia, la medida del ángulo central correspondiente al arco AC es:

A) 50° B) 10° C) 20° D) 40° E) 30°

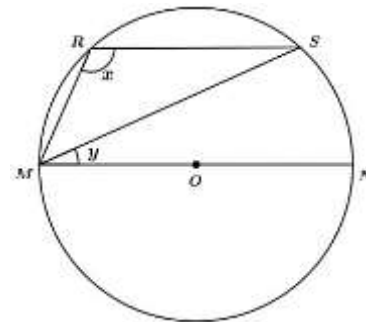


5. En un triángulo ABC , recto en B , está inscrita una circunferencia de radio r . La longitud del radio de la circunferencia circunscrita al triángulo ABC en función a las longitudes de los radios r_1 y r_2 de las circunferencias máximas inscritas en los segmentos circulares determinados por los catetos AB y BC y del radio r de la circunferencia inscrita es igual a:

A) $r + r_1 + r_2$ B) $2(r + r_1 + r_2)$ C) $r + 2(r_1 + r_2)$
D) $r - r_1 - r_2$ E) $2r + r_1 + r_2$

6. Un pentágono convexo $ABCDE$ está circunscrito a una circunferencia tangente en T al segmento AB . Si $AB + CD + AE = 15$ y además $BC + ED = 7$; la medida del segmento AT es:

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 3



7. En la figura, hallar el valor de $\frac{x-y}{2}$ si se sabe que O es el centro de la circunferencia dada y que además MN es paralelo a la cuerda RS :

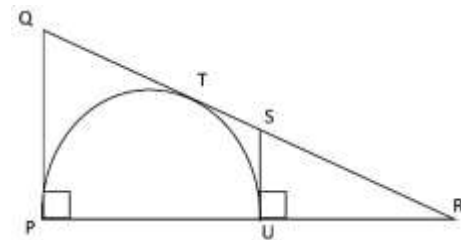
A) 30° B) 40° C) 45° D) 55° E) 90°

8. Dadas dos circunferencias cuyos radios miden 6 y 10 respectivamente, la proposición verdadera es:

- A) Si son exteriores, la distancia entre sus centros puede medir 12
- B) Si son secantes, la distancia entre sus centros puede medir 8
- C) Si son tangentes interiores, la distancia entre sus centros es 16
- D) Si son interiores, la distancia entre sus centros puede ser 5

9. En la figura, T es punto de tangencia. La medida de UP , sabiendo que $TS = 9$ y $SR = 15$ es:

A) 48 B) 36 C) 24 D) 20 E) 12



10. Por el punto de contacto T de dos cías tangentes exteriores de centros O y O' se trazan dos rectas AC y BD que cortan a las cías en dichos puntos respectivamente. Con A y B en la misma cia, siendo el ángulo $BAT = 60^\circ$, el $DTC = 40^\circ$; el ángulo CDB mide:

- A) 50° B) 60° C) 70° D) 80° E) 120°

11. En el cuadrado $ABCD$, el valor del ángulo x es:

- A) 53° B) 54° C) $67,5^\circ$ D) 45° E) 37°

12. Por el centro O de una cia se trazan dos rectas perpendiculares entre sí. Una tangente a dicha cia corta a las rectas en los puntos A y B . Si se trazan las otras tangentes a la cia por A y B , que la cortan en M y N respectivamente, siendo el ángulo $OBN = 40^\circ$; entonces el ángulo MAO mide:

- A) 30° B) 40° C) 50° D) 60° E) 70°

13. En la siguiente figura, se tiene que la recta AB pasa por el centro O de la cia, y la recta t es tangente a ella en el punto Q . Con las rectas AM y BN perpendiculares a t , $BN = 3$ y $OQ = 4$. Entonces la medida de AM es:

- A) 5 B) 5,5 C) 6 D) 6,5 E) 7

14. Por un punto interior P de una cia, distinto a su centro O , se traza AB perpendicular a la recta diametral que pasa por P . Si $AB = 4$, el radio de la cia es 5; el mayor valor que puede tomar cualquier otra cuerda trazada por P es:

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 14

15. Dada la semicircunferencia de centro O de la figura, siendo BC tangente en B , AF bisectriz del ángulo \widehat{BAE} ; con $BF = 5$ y $DC = 3$, entonces el radio de la semicircunferencia mide:

- A) $10/3$ B) $12/5$ C) $13/2$ D) $15/2$ E) $16/3$

16. En un triángulo ABC , sobre los lados BC y AC se toman los puntos P y Q de tal manera que el ángulo $\widehat{PAQ} = 32^\circ$. Entonces el ángulo \widehat{ABQ} siendo $\widehat{ABP} = \widehat{PQC} = 70^\circ$ mide:

- A) 32° B) 38° C) 42° D) 58° E) 70°

17. En la figura, si O es circuncentro, el valor de x es:

- A) $6\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{3}$ D) 3 E) 6

18. En una cia de centro O se toma un arco $BC = 120^\circ$. Se traza la cuerda \overline{BC} y las rectas tangentes a la cia en B y C que se cortan en un punto A exterior a dicha cia. Sobre el arco BC se toma un punto cualquiera M y se trazan la secante BM que corta a AC en D y la secante CM que corta a AB en E . Si $AD = 3$ y $BC = 8$; el valor de AE es:

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

