



GEOMETRÍA

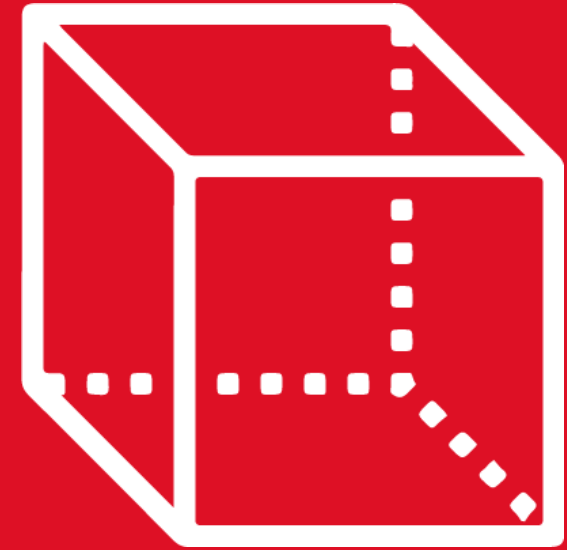
Capítulo 14

Sesión 2

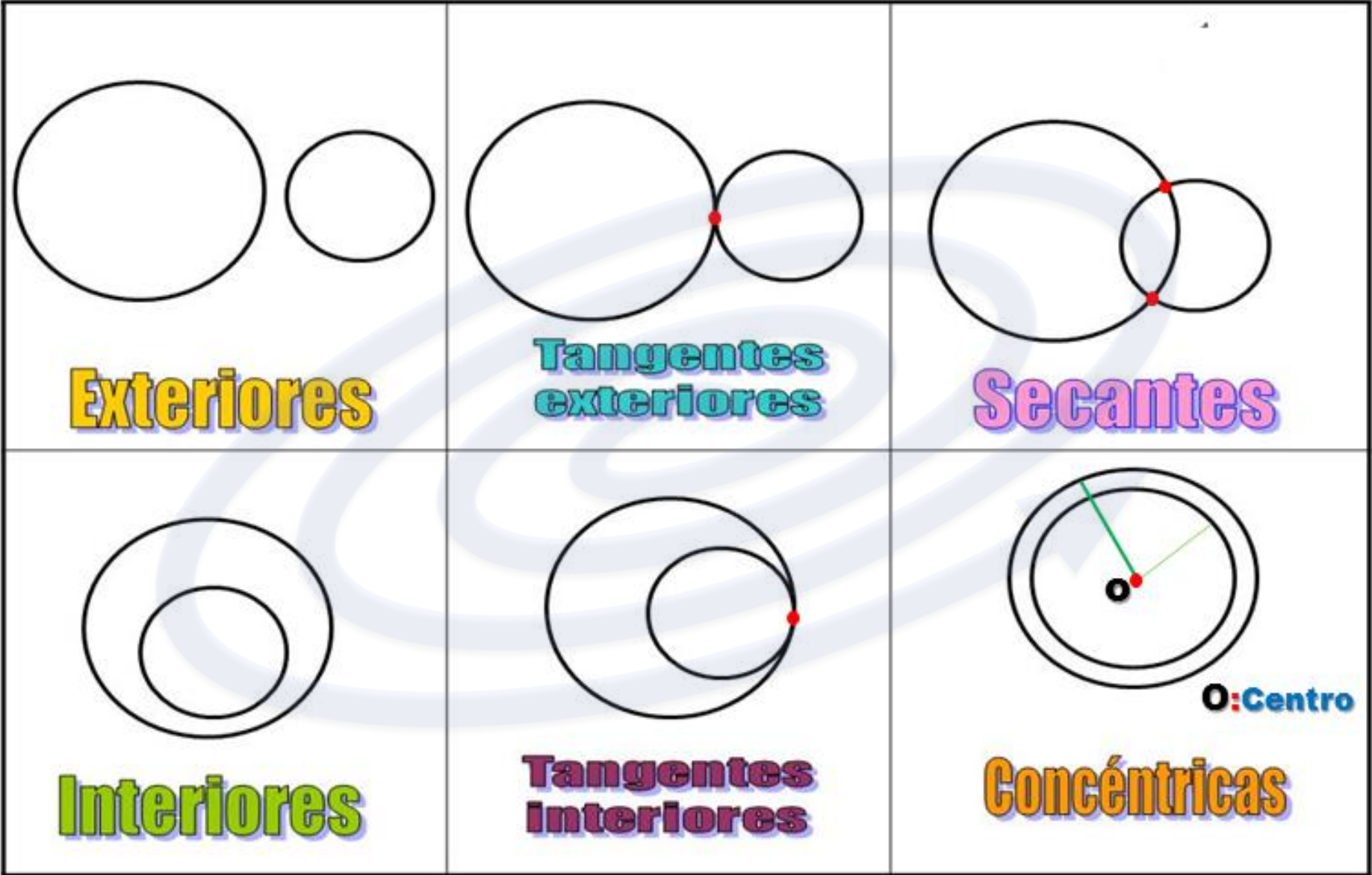
3th

SECONDARY

CIRCUNFERENCIA II

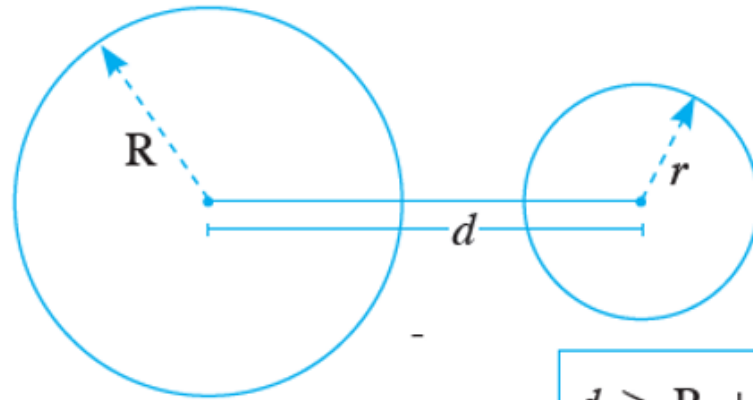


 **SACO OLIVEROS**



1. Circunferencias exteriores

Cuando una de ellas se encuentra en la región exterior de la otra.



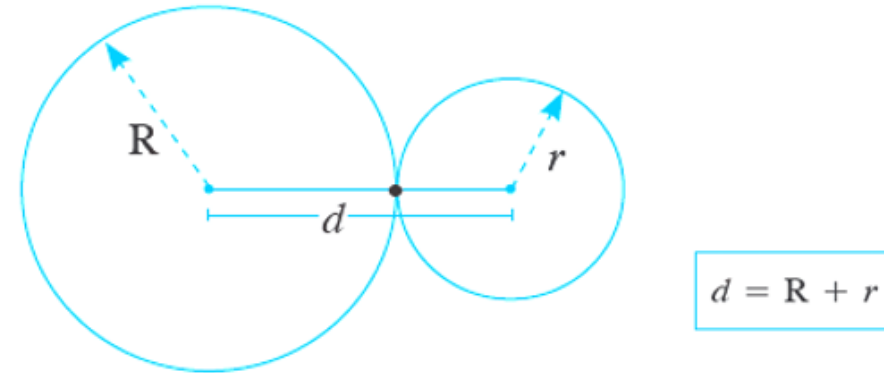
Se cumple que

$$d > R + r$$

d : distancia entre los centros

2. Circunferencias tangentes exteriores

Cuando tienen un solo punto en común y la distancia entre sus centros es igual a la suma de longitudes de sus radios.

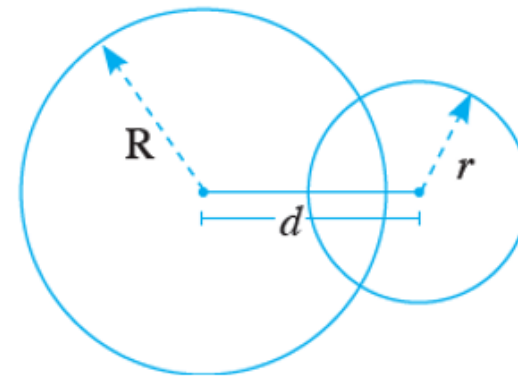


$$d = R + r$$

Los centros y el punto en común son colineales

3. Circunferencias secantes

Cuando tienen dos puntos en común.

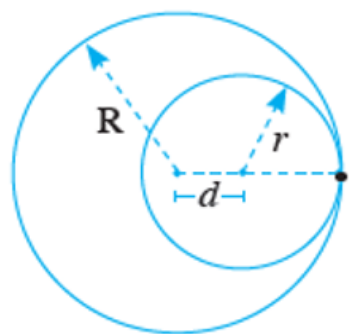


Se cumple que

$$R - r < d < R + r ; R > r$$

4. Circunferencias tangentes interiores

Cuando tienen un solo punto en común y la distancia entre sus centros es igual a la diferencia entre las longitudes de sus radios.

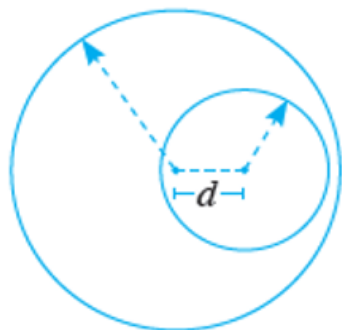


$$d = R - r$$

Los centros y el punto en común son colineales.

5. Circunferencias interiores

Cuando una de ellas se encuentra en la región interior de la otra.

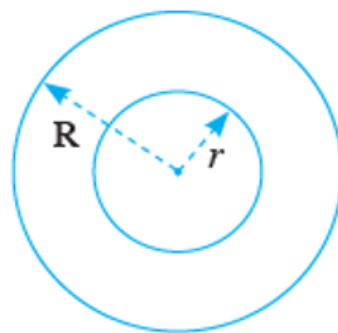


Se cumple que

$$d < R - r$$

6. Circunferencias concéntricas

Cuando tienen el mismo centro.

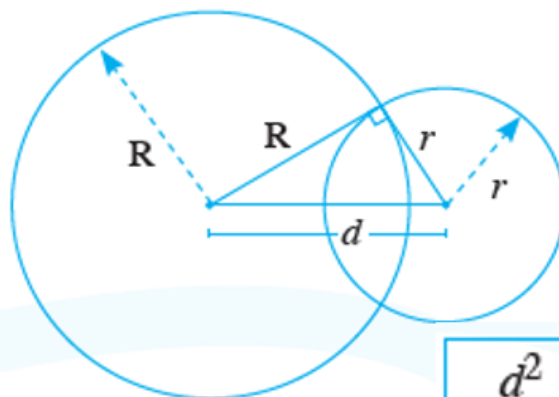


Distancia entre los centros

$$d = 0$$

7. Circunferencias ortogonales

Son circunferencias secantes, tal que los radios trazados a un punto en común son perpendiculares.



$$d^2 = R^2 + r^2$$

1. Relacione correctamente.

a. Tangentes interiores

b. Concéntricas

c. Tangentes exteriores

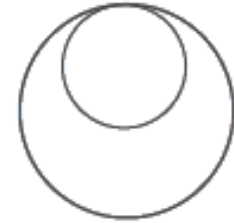
d. Ortogonales

e. Secantes

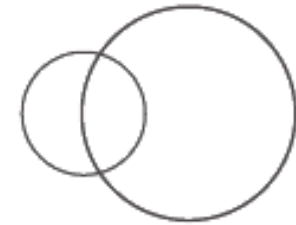
(c)



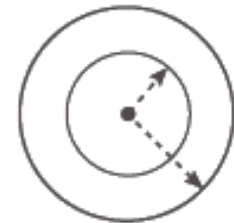
(a)



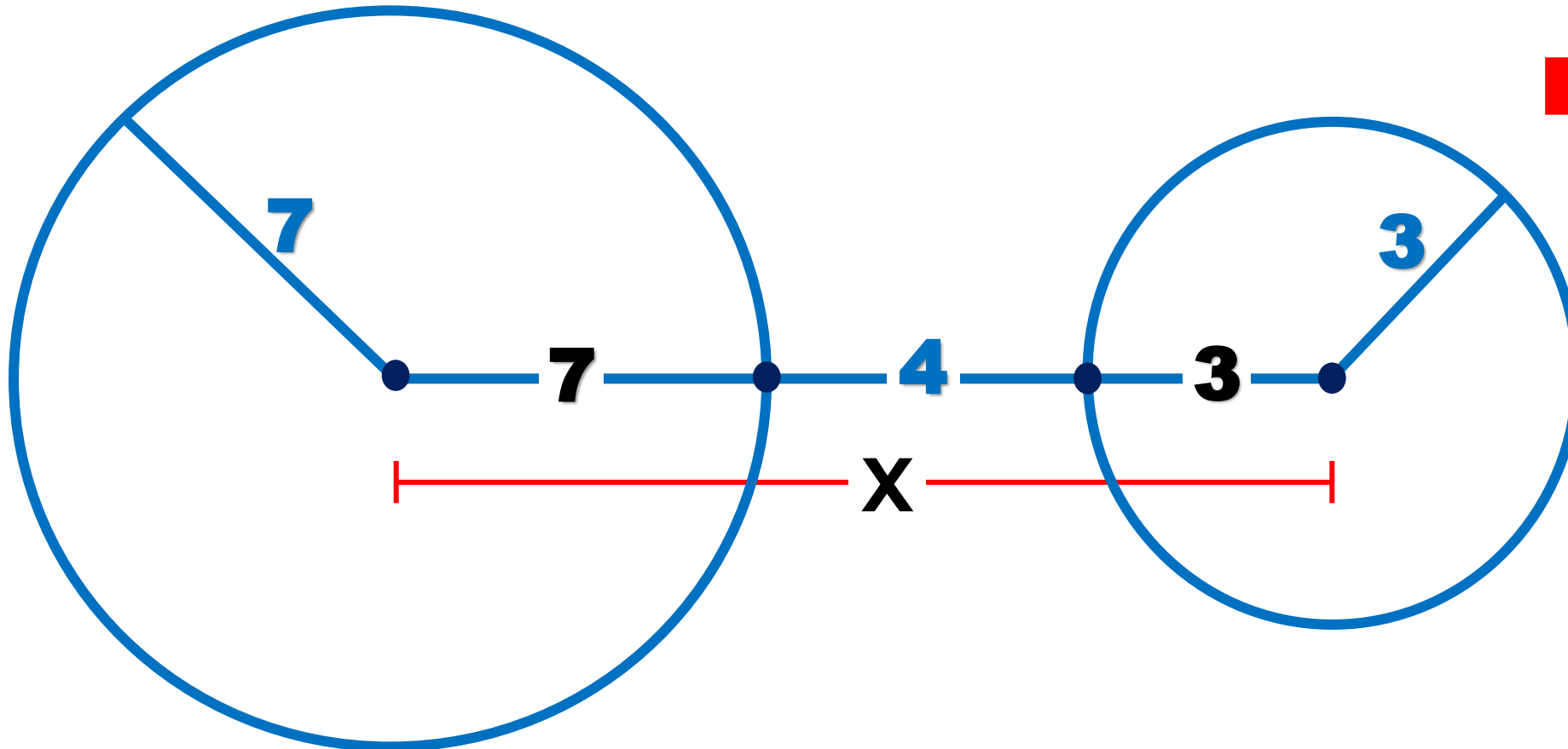
(e)



(b)



2. Halle la distancia entre los centros de las circunferencias mostradas en el gráfico.



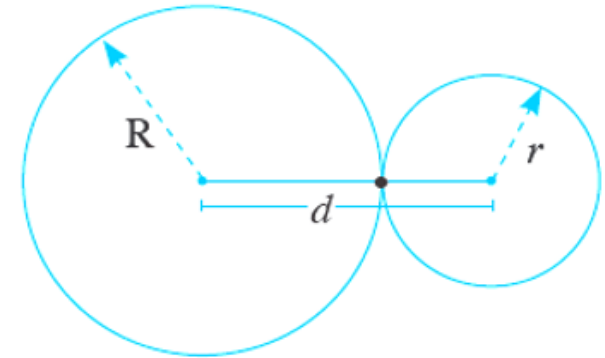
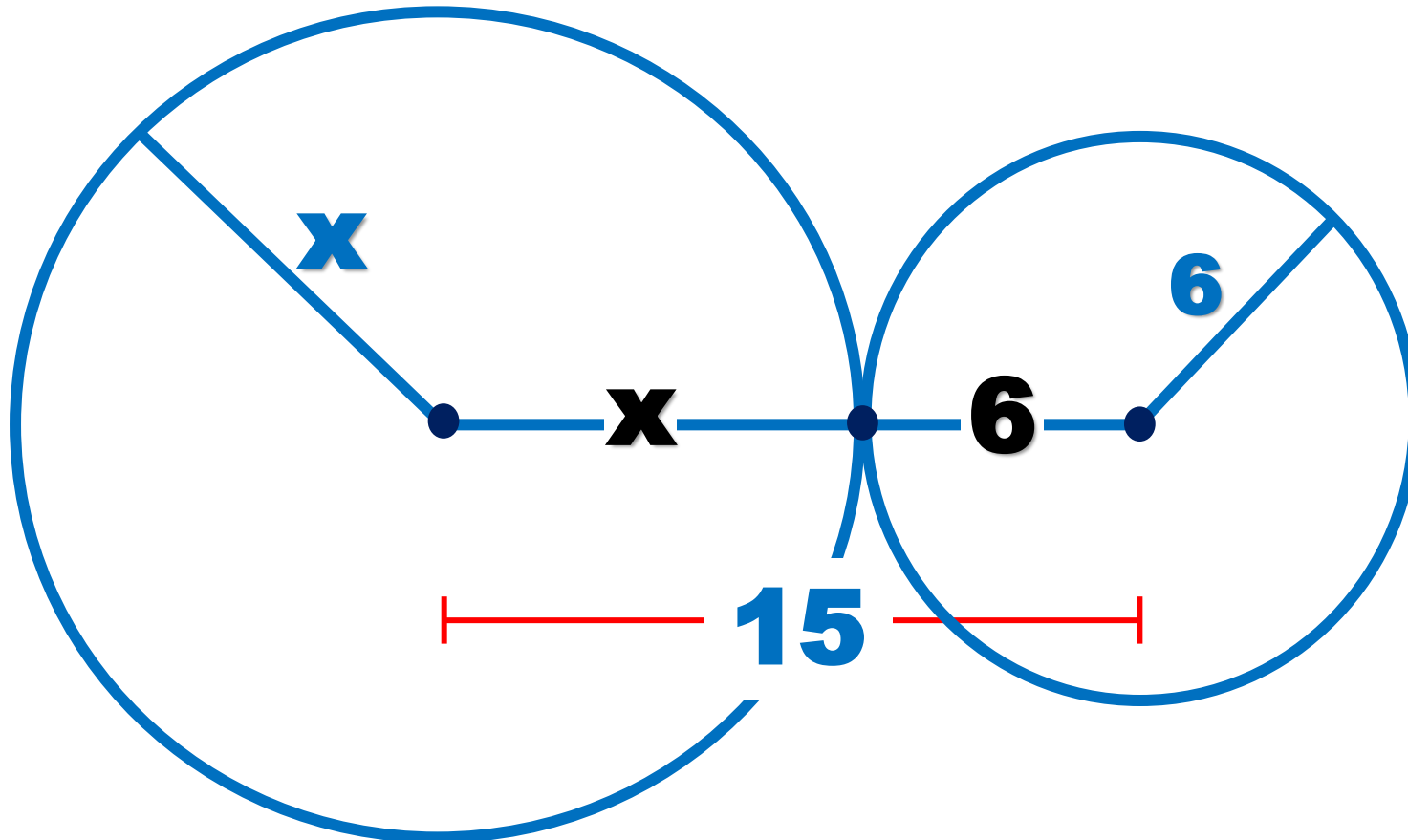
Del gráfico

$$x = 7 + 4 + 3$$

$$x = 14$$

3. Halle el valor de x si las circunferencias son tangentes.

CIRCUNFERENCIAS TANGENTES EXTERIORES



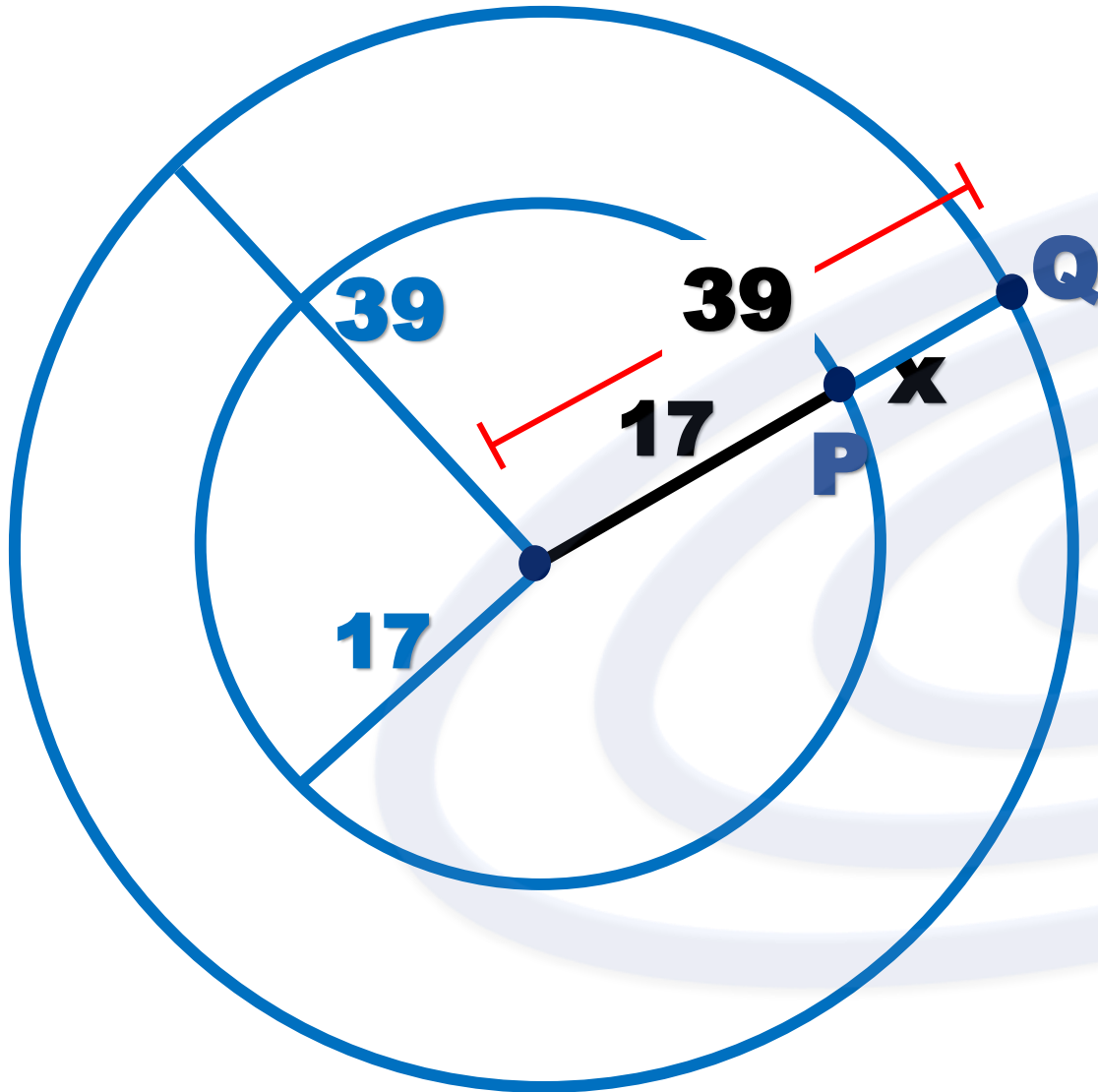
$$d = R + r$$

- Los centros y el punto en común son colineales
- Del gráfico

$$15 = x + 6$$

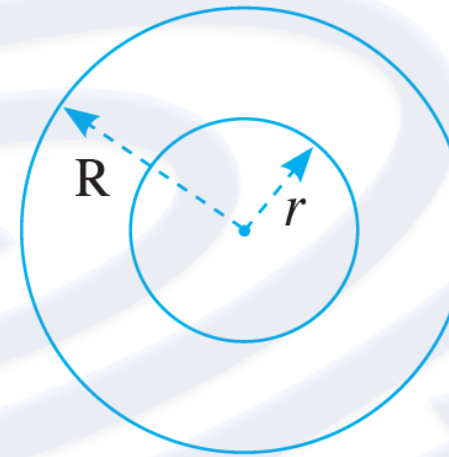
$$x = 9$$

4. Del gráfico, halle la longitud de la flecha \overline{PQ} .



Circunferencias concéntricas

Cuando tienen el mismo centro.



Distancia entre
los centros

$$d = 0$$

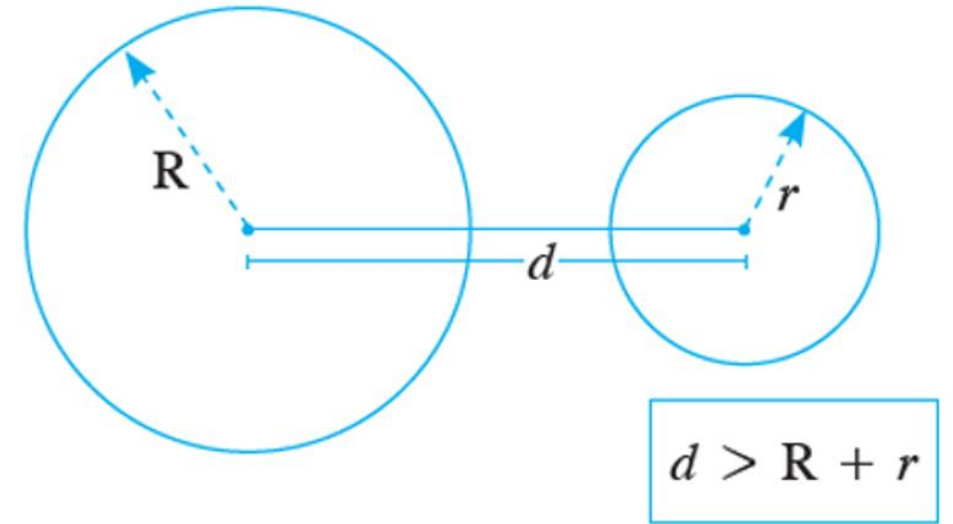
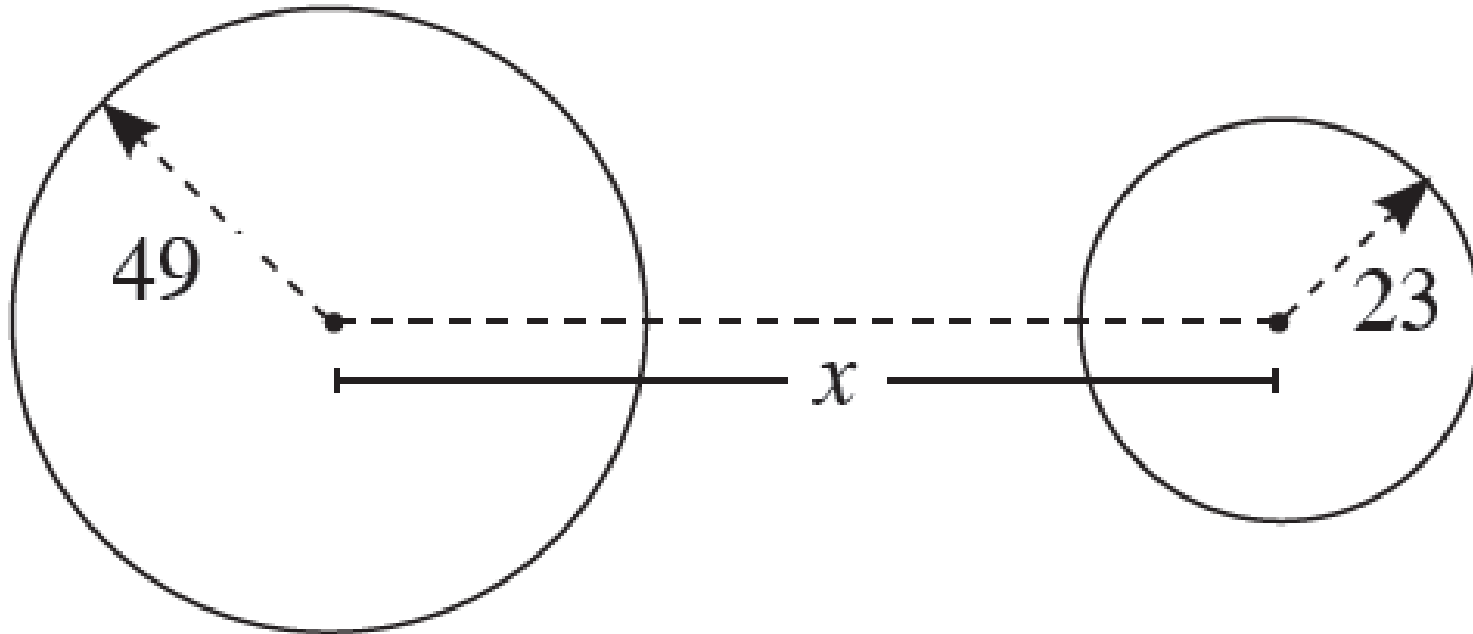
• Del gráfico

$$39 = 17 + x$$

$$22 = x$$

SACO
OLIVEROS

5. Halle el mínimo valor entero de x .

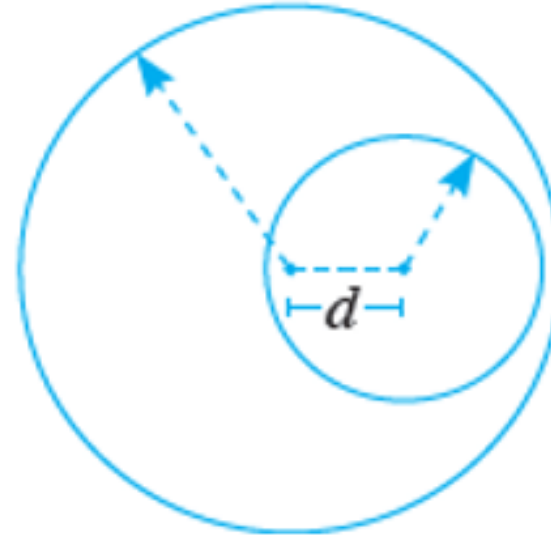
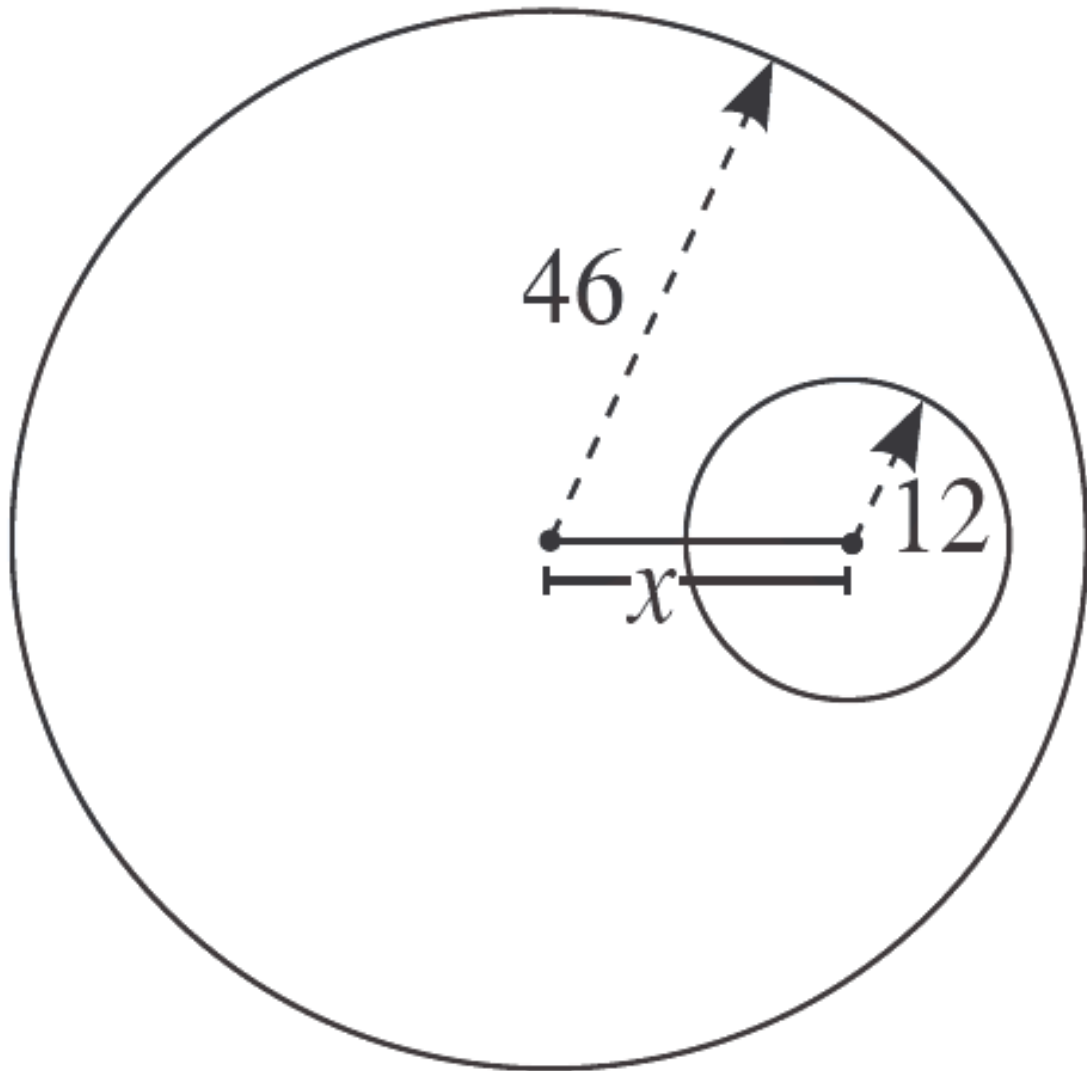


- Del gráfico

➔ $x > 49 + 23$
 $x > 72$

$x_{\min} = 73$

6. Halle el máximo valor entero de x .



Se cumple que

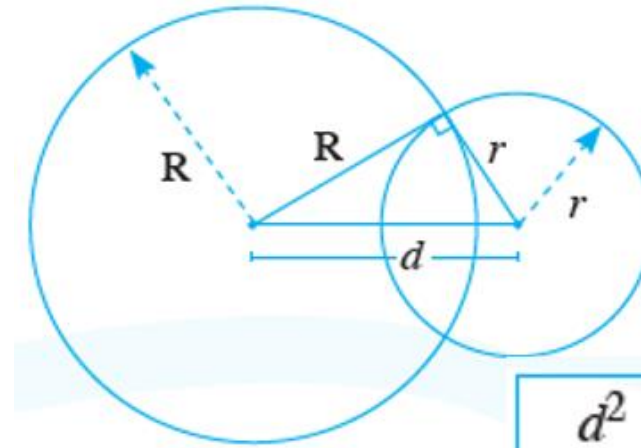
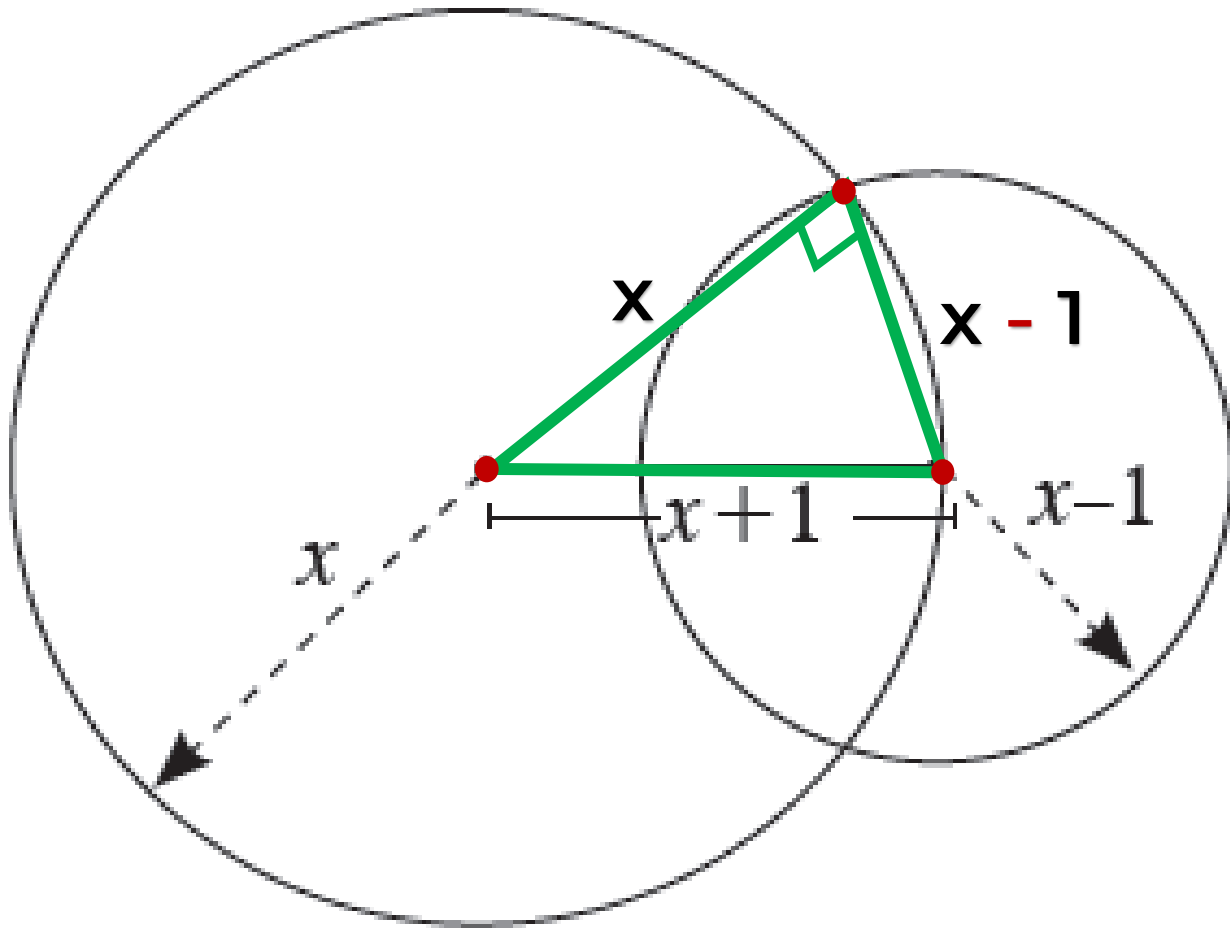
$$d < R - r$$

Del gráfico

➔ $x < 46 + 12$
 $x < 68$

$$x_{\text{màx}} = 67$$

7. Halle el valor de x si las circunferencias son ortogonales.



$$d^2 = R^2 + r^2$$

T. Pitágoras

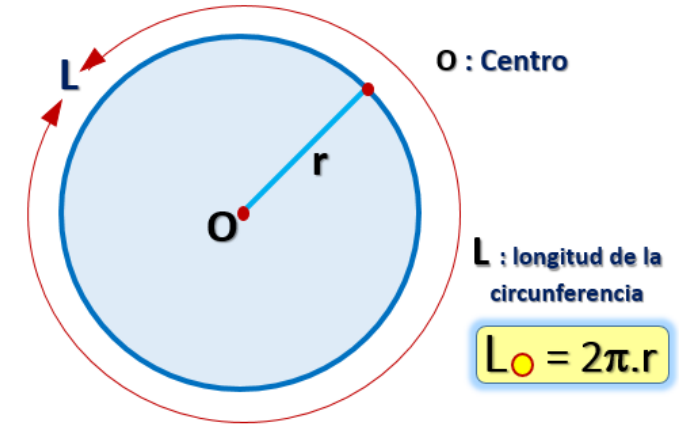
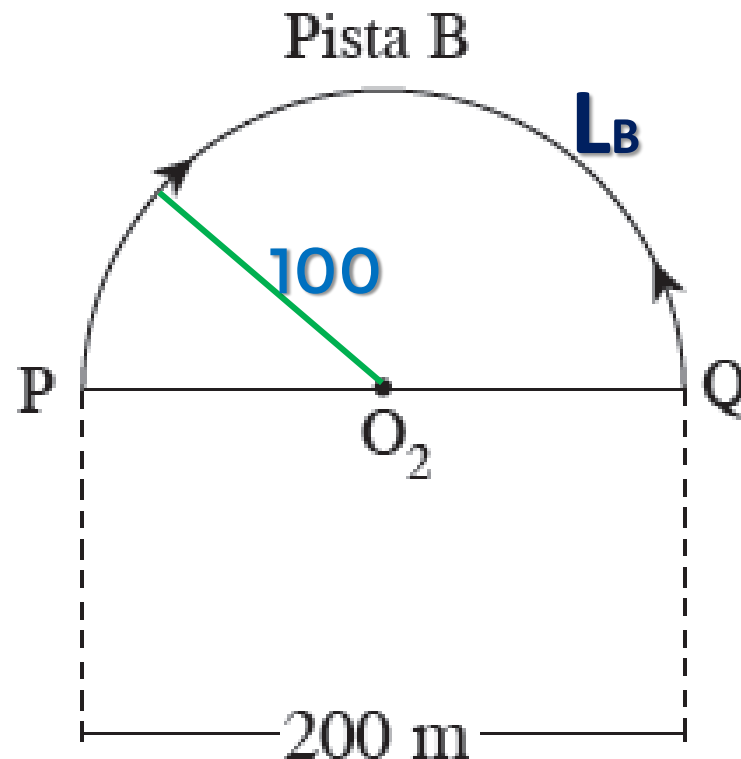
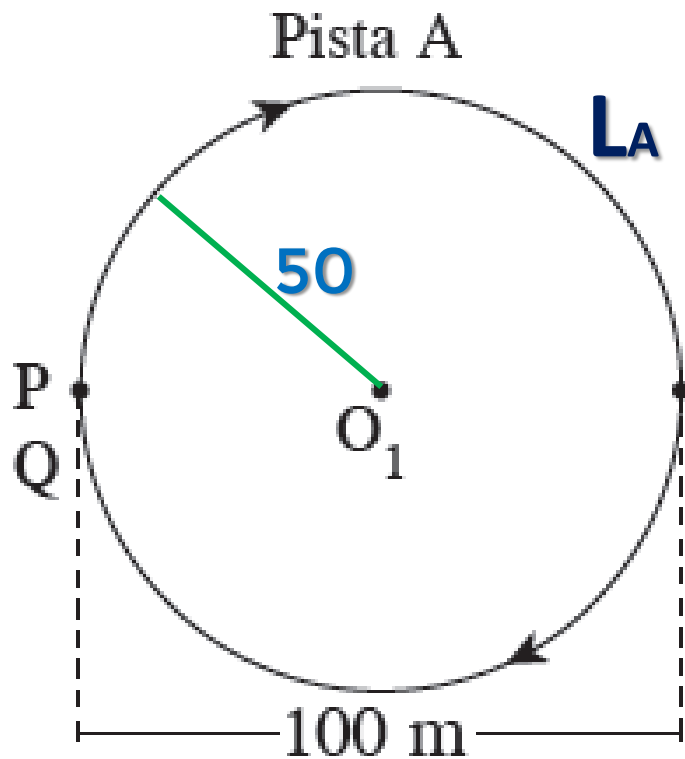
$$(x + 1)^2 = (x - 1)^2 + x^2$$

$$x^2 + 2x + 1 = x^2 - 2x + 1 + x^2$$

$$4x = x^2$$

$$x = 4$$

8. En una competencia de carrera en la pista A, de P a Q y en la pista B, de P a Q; ¿quién recorre más distancia?



$$\begin{array}{l|l} L_A = 2\pi(50) & L_B = \pi(100) \\ L_A = 100\pi & L_B = 100\pi \end{array}$$

Los dos recorren la misma distancia