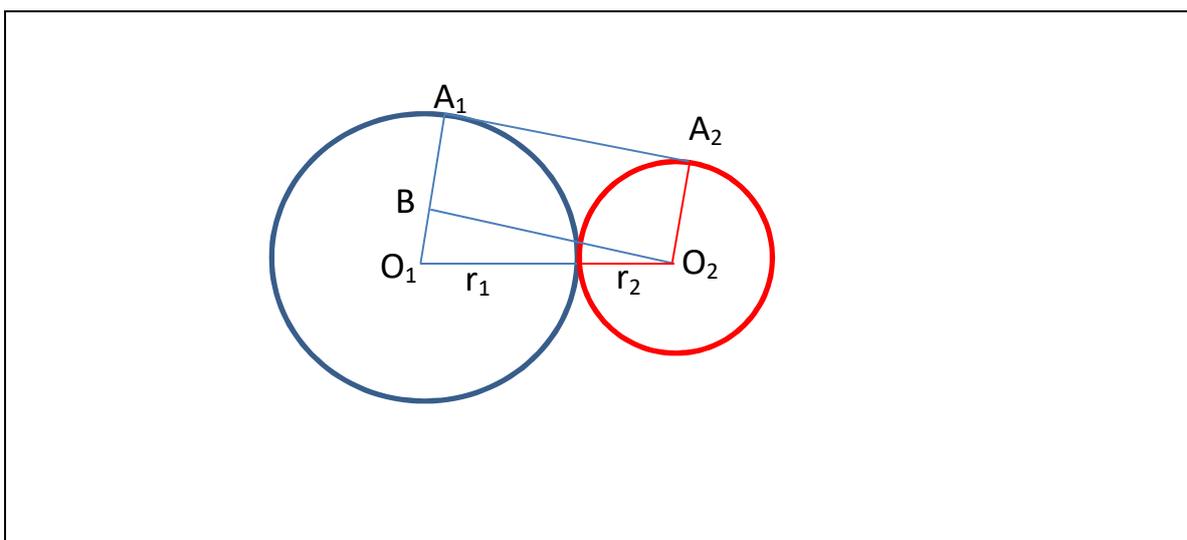


## PROBLEMAS DE GEOMETRÍA

### Problema 19-LA CIRCUNFERENCIA:

Dos circunferencias de radios 18 cm y 8 cm son tangentes exteriores. Halla la longitud del segmento de tangente común a ambas.

### Solución Problema 19:



Sea  $r_1 = 18$  cm

Sea  $r_2 = 8$  cm

$A_1A_2$  es la tangente común exterior

Los radios  $r_1$  y  $r_2$  perpendiculares a  $A_1A_2$  son paralelos

Trazamos por  $O_2$  una perpendicular a  $A_1$  que la corta en B. El cuadrilátero  $A_1A_2O_2B$  es rectángulo porque tiene tres ángulos rectos, luego:

$$O_1B = A_1O_1 - A_1B = A_1O_1 - O_2A_2 = r_1 - r_2 = 18 - 8 = 10 \text{ cm}$$

El triángulo  $O_1BO_2$  es rectángulo, en el que:

$O_1O_2$  es la hipotenusa:  $r_1 + r_2 = 18 + 8 = 26$  cm

$O_1B$  es el cateto menor = 10 cm

$BO_2$  es el cateto mayor.

Aplicando el teorema de Pitágoras:

$$O_1O_2^2 = O_1B^2 + BO_2^2$$

$$26^2 = 10^2 + BO_2^2$$

$$BO_2^2 = 26^2 - 10^2 = 676 - 100 = 576$$

$$BO_2 = \sqrt{576} = 24 \text{ cm}$$

Como  $BO_2 = A_1A_2$

$A_1A_2$  es la tangente común exterior = 24 cm