

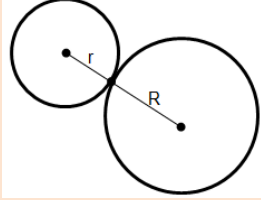


CIRCUNFERENCIAS TANGENTES EXTERIORMENTE

Ejemplos

1. En dos circunferencias tangentes exteriormente, la medida del radio de una de ellas es el triple de la medida del radio de la otra. Si la distancia entre los centros de ambas circunferencias mide 48 cm, calcular las medidas respectivas de sus radios.

Solución

A	Sea r el radio de la circunferencia menor y R el radio de la mayor.	 $r + R = 48$
B	Se usa el hecho de que el radio de la mayor es el triple del otro.	$r + R = 48$ $\Rightarrow r + 3r = 48$ $\Rightarrow 4r = 48$ $\Rightarrow r = 12$
C	Por lo tanto, los radios miden 12 cm y 36 cm respectivamente.	

2. Una circunferencia mide 8π cm, y el radio de otra circunferencia, tangente exteriormente con ella, mide el triple de su radio. Calcular la distancia entre los centros de ambas circunferencias.

Solución

A	Se calcula el radio r de la circunferencia que mide 8π cm.	$2\pi r = 8\pi$ $\Rightarrow r = 4$
----------	--	-------------------------------------



B	El radio R de la otra circunferencia mide el triple de r .	$R = 3r$ $\Rightarrow R = 3 \cdot 4$ $\Rightarrow R = 12$
C	Se suman los radios para encontrar la distancia d .	$d = R + r$ $\Rightarrow d = 12 + 4$ $\Rightarrow d = 16$
D	Por lo tanto, la distancia entre los centros de ambas circunferencias mide 16 cm.	

3. Dos circunferencias tangentes exteriormente son congruentes y la distancia entre sus centros mide 15 cm. Calcular la longitud de cada una de las circunferencias.

Solución

A	Como las circunferencias son congruentes su radio r tiene la misma medida, y para encontrarla se usa la distancia.	$r + r = 15$ $\Rightarrow 2r = 15$ $\Rightarrow r = \frac{15}{2}$
B	Se calcula la longitud C de la circunferencia.	$C = 2\pi r$ $\Rightarrow C = 2\pi \cdot \frac{15}{2}$ $\Rightarrow C = 15\pi$
C	Por lo tanto, la longitud de cada una de las circunferencias es 15π cm.	

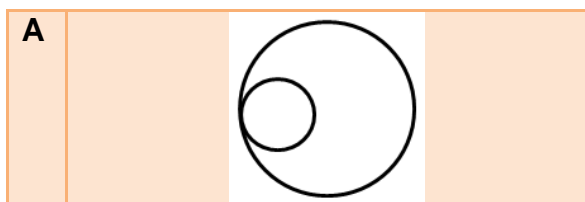


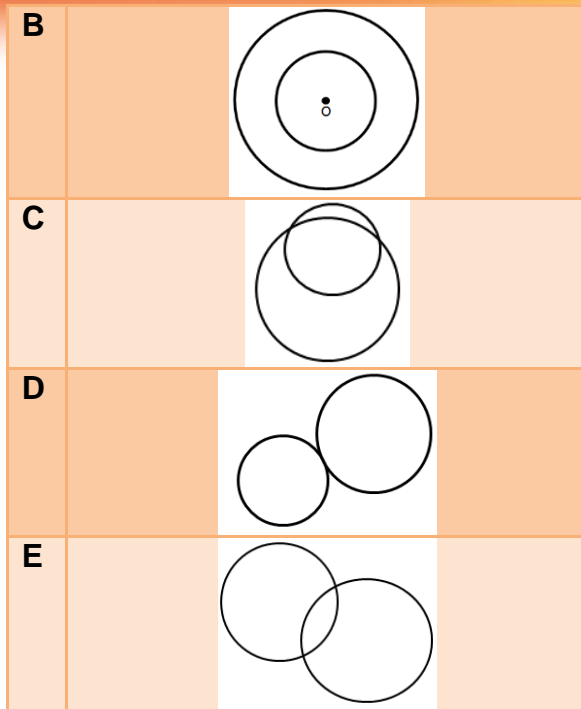
Ejercicios

1. En la columna de la izquierda de la tabla que aparece a continuación, encontrará las medidas de los radios r_1 y r_2 de dos circunferencias tangentes exteriormente. Usted debe asociar cada una de estas medidas con la medida de la distancia entre los centros de ambas circunferencias que se encuentra en la columna de la derecha, escribiendo la letra correspondiente dentro del paréntesis que considera correcto.

A	$r_1 = 10 \text{ m}$ $r_2 = 2 \text{ m}$	() 10 m
B	$r_1 = 5 \text{ m}$ $r_2 = 5 \text{ m}$	() 13 m
C	$r_1 = 6 \text{ m}$ $r_2 = 5 \text{ m}$	() 12 m
D	$r_1 = 5 \text{ m}$ $r_2 = 8 \text{ m}$	() 17 m
E	$r_1 = 9 \text{ m}$ $r_2 = 8 \text{ m}$	() 11 m

2. Identifique cuáles de las siguientes parejas de circunferencias son tangentes exteriormente.





3. Una circunferencia con centro en K mide 6π cm y es tangente exteriormente con otra circunferencia con centro en P que mide 16π cm. El punto T se encuentra sobre la circunferencia con centro en P . Calcule la distancia entre K y T sabiendo que el perímetro del triángulo $\triangle KTP$ mide 34 cm.

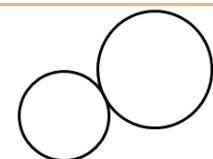


Soluciones

1.

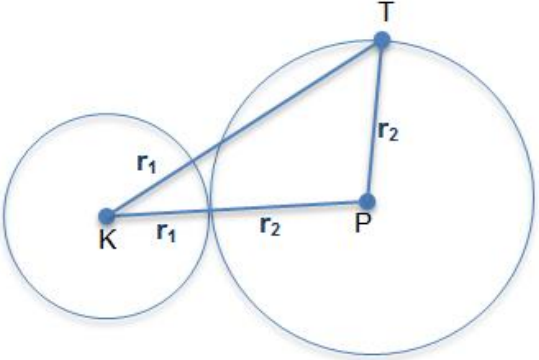
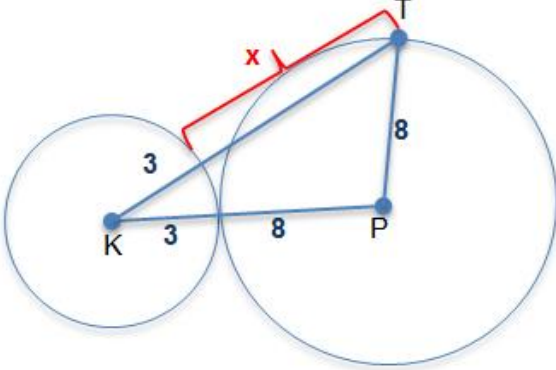
A	$r_1 = 10 \text{ m}$ $r_2 = 2 \text{ m}$ $10 + 2 = 12$	(B) 10 m
B	$r_1 = 5 \text{ m}$ $r_2 = 5 \text{ m}$ $5 + 5 = 10$	(D) 13 m
C	$r_1 = 6 \text{ m}$ $r_2 = 5 \text{ m}$ $6 + 5 = 11$	(A) 12 m
D	$r_1 = 5 \text{ m}$ $r_2 = 8 \text{ m}$ $5 + 8 = 13$	(E) 17 m
E	$r_1 = 9 \text{ m}$ $r_2 = 8 \text{ m}$ $9 + 8 = 17$	(C) 11 m

2.

D		Son circunferencias tangentes exteriormente.
----------	---	--



3.

<p>A Se traza una figura representativa de la situación, con r_1 el radio de la circunferencia con centro en K y r_2 el radio de la circunferencia con centro en P.</p>	
<p>B Sea x la distancia desde T hasta la circunferencia con centro en K.</p>	
<p>C Se calcula el valor de x usando el perímetro del $\triangle KTP$.</p>	$x + 3 + 3 + 8 + 8 = 34$ $\Rightarrow x = 12$
<p>D La distancia entre K y T mide 12 cm.</p>	