

# MATEMÁTICA

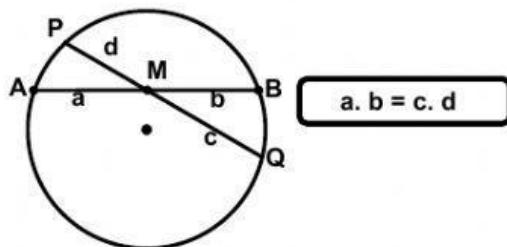
## IV SECUNDARIA

### Ficha 2: Relaciones métricas

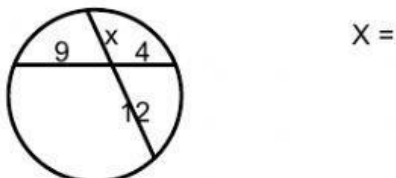
### Circunferencia

**TEOREMA DE LAS CUERDAS**

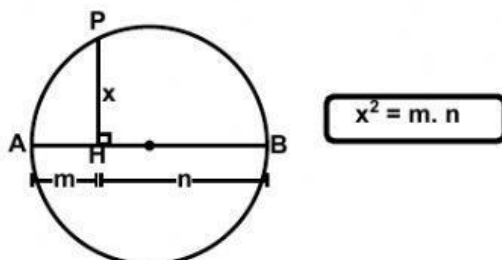
Si dos cuerdas se cortan en un punto interior de una circunferencia se cumple que los productos de los segmentos determinados son iguales.



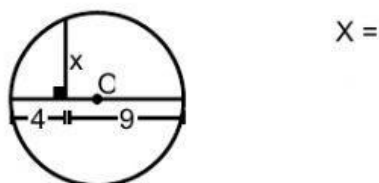
Ejemplo: Calcula "x"



**CASO ESPECIAL**

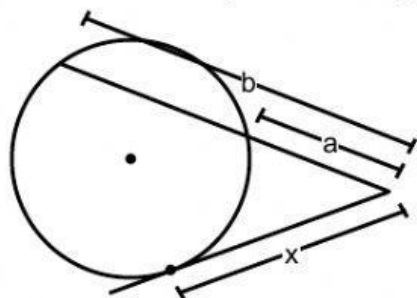


Ejemplo: Calcula "x"



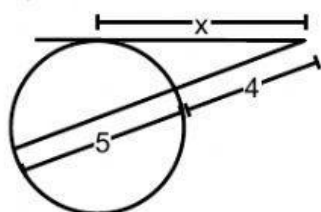
## TEOREMA DE LA TANGENTE

Al trazar desde un punto exterior a la circunferencia una recta tangente y una secante, se cumple que el cuadrado de la longitud del segmento de la tangente es igual al producto de las longitudes del segmento secante y su parte exterior.



$$x^2 = a \cdot b$$

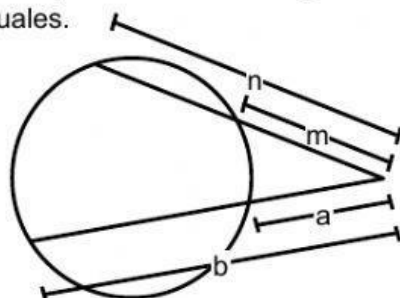
Ejemplo: Calcula "x"



X =

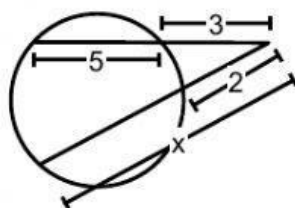
## TEOREMA DE LA SECANTE

Al trazar dos rectas secantes, desde un punto exterior a una circunferencia, se cumple que el producto de las longitudes de los segmentos secantes y su parte externa son iguales.



$$m \cdot n = a \cdot b$$

Ejemplo: Calcula "x"



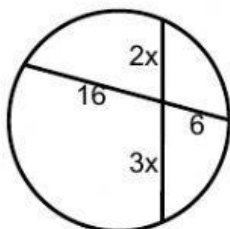
X =



## Ejercicios de aplicación

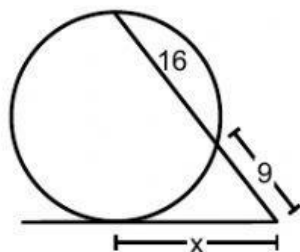
1. Calcula "x"

- a) 4
- b) 16
- c) 8
- d) 2
- e) 12



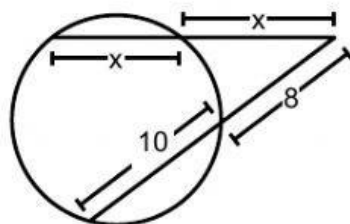
2. Calcula "x"

- a) 15
- b) 12
- c) 9
- d) 16
- e) 20



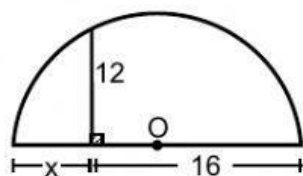
3. Calcula "x"

- a) 12
- b)  $6\sqrt{2}$
- c)  $12\sqrt{2}$
- d)  $8\sqrt{2}$
- e) 10



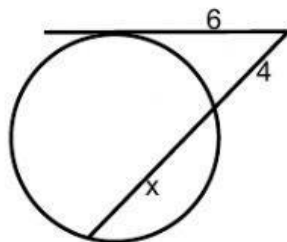
4. Calcula "x"

- a) 9
- b) 8
- c) 6
- d) 12
- e) 4



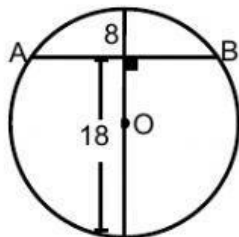
5. Calcula "x"

- a) 9
- b) 5
- c) 4
- d) 6
- e) 8



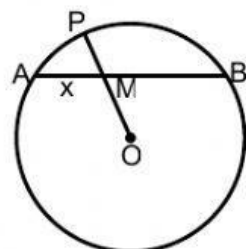
6. Calcula "AB"

- a) 12
- b) 6
- c) 18
- d) 24
- e) 16



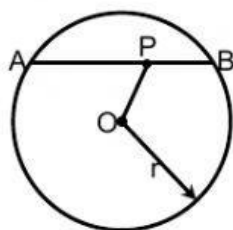
7. Calcula "x"; MB = 8, PM = 4, OM = 5

- a) 7
- b)  $\sqrt{7}$
- c) 8
- d) 14
- e) 4



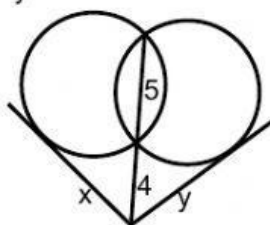
8. Calcula "r"; AP = 6, PB = 4, OP = 5

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10
- e) 6



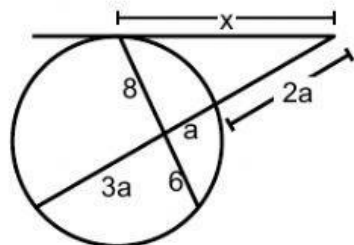
9. Calcula "x + y"

- a) 6
- b) 12
- c) 16
- d) 8
- e) 18



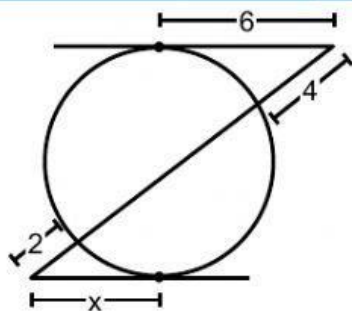
10. Calcula "x"

- a)  $4\sqrt{3}$
- b)  $\sqrt{3}$
- c) 6
- d) 12
- e)  $8\sqrt{3}$



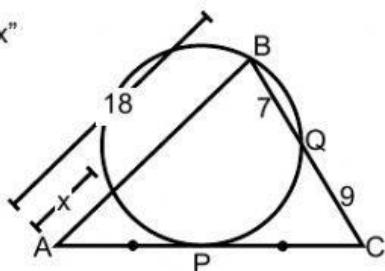
11. Calcula "x"

- a)  $\sqrt{7}$
- b)  $\sqrt{10}$
- c)  $\sqrt{14}$
- d)  $2\sqrt{7}$
- e) 7



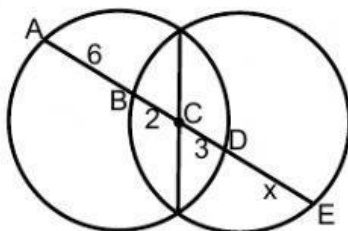
12. Calcula "x"

- a) 9
- b) 8
- c) 7
- d) 6
- e) 5



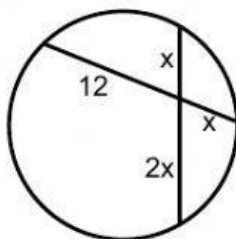
13. Calcula "x"

- a) 9
- b) 4
- c) 6
- d) 8
- e) 10



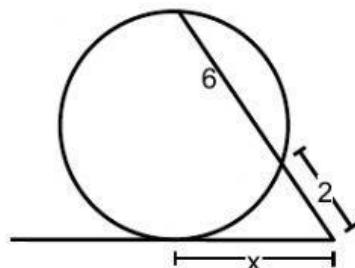
14. Calcula "x"

- a) 12
- b) 24
- c) 6
- d) 3
- e) 18



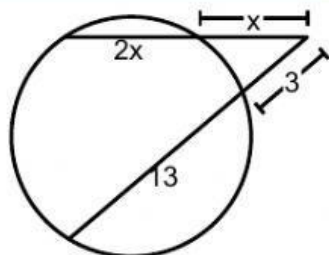
15. Calcula "x"

- a)  $\sqrt{12}$
- b)  $2\sqrt{12}$
- c) 4
- d) 2
- e) 8



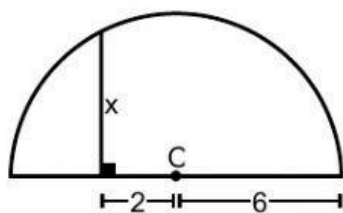
16. Calcula "x"

- a) 4
- b) 8
- c) 16
- d) 2
- e) 12



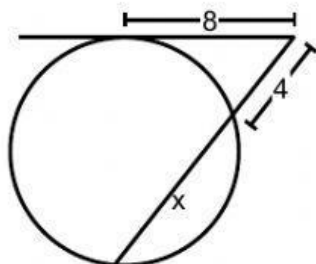
17. Calcula "x"

- a)  $2\sqrt{3}$
- b)  $3\sqrt{3}$
- c)  $4\sqrt{2}$
- d)  $5\sqrt{3}$
- e)  $6\sqrt{3}$



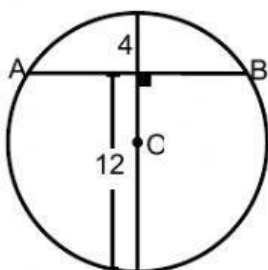
18. Calcula "x"

- a) 16
- b) 12
- c) 13
- d) 14
- e) 10



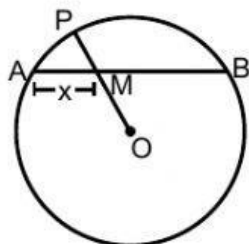
19. Calcula "AB"

- a)  $2\sqrt{3}$
- b)  $3\sqrt{3}$
- c)  $4\sqrt{3}$
- d)  $8\sqrt{3}$
- e)  $12\sqrt{3}$



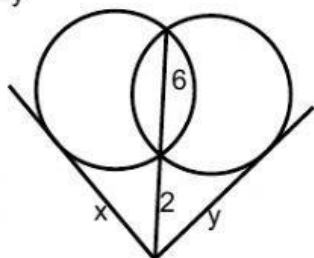
20. Calcula "x";  $PM = 2$ ,  $MB = 12$ ,  $MO = 8$

- a) 3
- b) 2
- c) 4
- d) 5
- e) 1



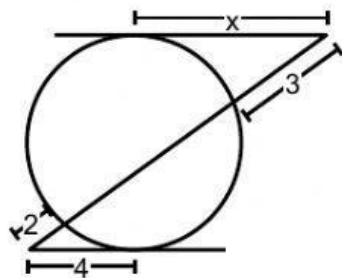
21. Calcula "x + y"

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 8
- e) 7



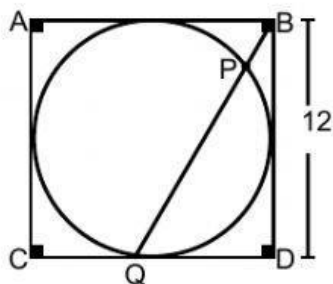
22. Calcula "x"

- a)  $\sqrt{18}$
- b) 3
- c)  $3\sqrt{3}$
- d)  $\sqrt{3}$
- e)  $6\sqrt{3}$



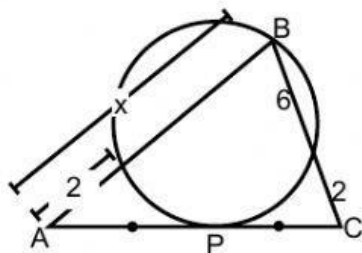
23. Calcula "BP"

- a)  $6\sqrt{2}$
- b)  $3\sqrt{5}$
- c)  $6\sqrt{5}$
- d)  $2\sqrt{5}$
- e)  $6\sqrt{5}/5$



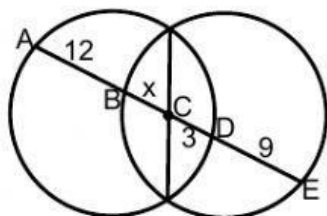
24. Calcula "x"

- a) 16
- b) 8
- c) 32
- d) 4
- e) 12



25. Calcula "x"

- a) 2
- b) 4
- c) 3
- d) 6
- e) 5



26. Calcula el radio; si la cuerda que lo sostiene mide 20 cm.

- a) 25 cm
- b) 12,5
- c) 20
- d) 10
- e) 5

