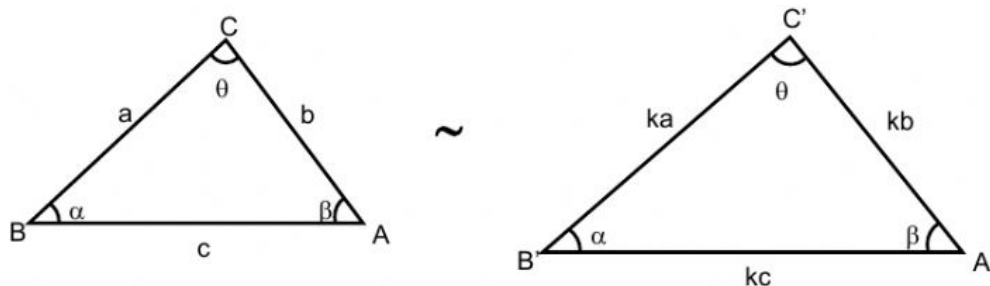


MATEMÁTICA

IV SECUNDARIA

Ficha 5: Semejanza de triángulos

Dos triángulos son semejantes si tienen la misma forma (medida angular), pero sus lados tienen diferentes longitudes, es decir, sus lados homólogos son proporcionales, así:



Entonces: $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$

Y:

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{A'C'}{AC} = k$$

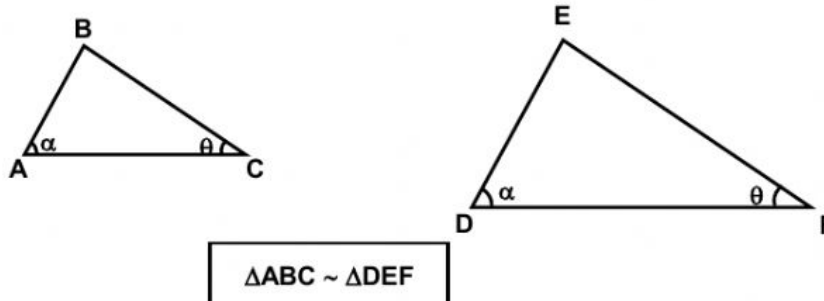
Lados Homólogos

Se llaman lados homólogos a aquellos que se oponen a ángulos iguales.

Son homólogos: $\overline{AB}$ y $\overline{A'B'}$, $\overline{AC}$ y $\overline{A'C'}$, $\overline{BC}$ y $\overline{B'C'}$

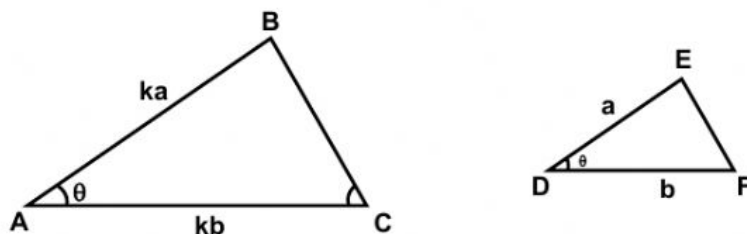
9 Casos de Semejanza

1ER. CASO. - Si tienen dos ángulos congruentes.



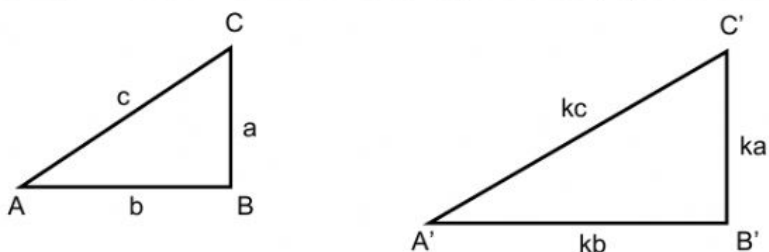


2DO. CASO. - Si tienen dos lados proporcionales y el ángulo comprendido entre ellos sea congruente.



$$\triangle ABC \sim \triangle DEF$$

3ER. CASO. - Si tienen los tres lados correspondientes proporcionales.



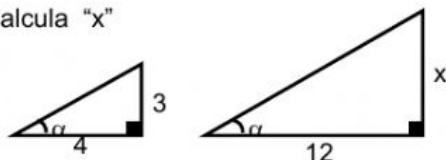
$$\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$$

NOTA: El caso más usado en la resolución de problemas, es el primero.



Ejercicios de Aplicación

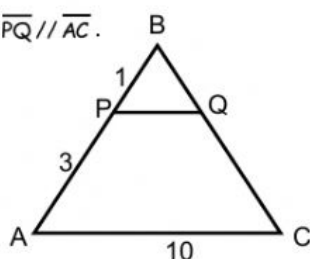
1. Calcula "x"



- a) 6 b) 9 c) 12
d) 3 e) 15

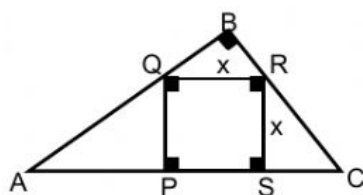
2. Calcula PQ. Si: $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$.

- a) 5
b) 10
c) 2,5
d) 4,5
e) N.A.



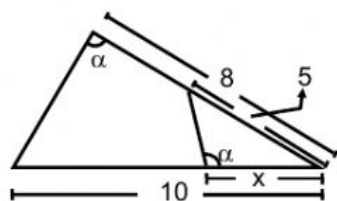
3. Calcula "x". Si AP = 8 y SC = 1.

- a) 9
b) 7
c) $2\sqrt{2}$
d) 3,5
e) 4,5



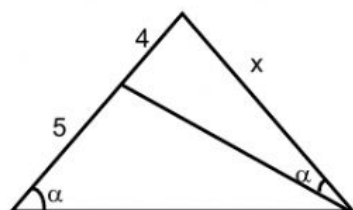
4. Calcula "x"

- a) 5
b) 8
c) 10
d) 4
e) 6



5. Calcula "x"

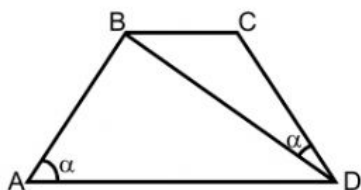
- a) 1
b) 9
c) 6
d) 4,5
e) 3



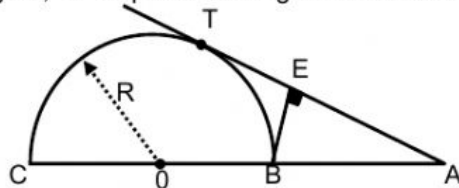


6. ABCD es un trapecio. Calcula BD, Si: $BC = 2$ y $AD = 8$.

- a) 16
- b) 9
- c) 4
- d) 5
- e) $\sqrt{5}$



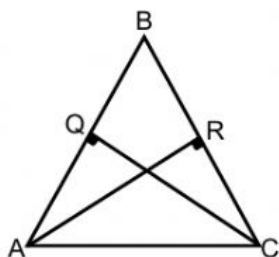
7. En la figura, "T" es punto de tangencia. Calcula "R". Si: $AB = BC$ y $ET = 2\sqrt{2}$.



- a) 1
- b) $\sqrt{2}$
- c) $\sqrt{3}$
- d) 3
- e) 4

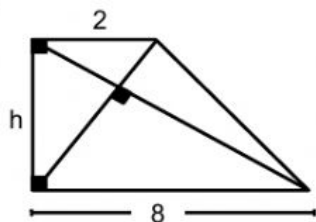
8. Calcula QR. Si: $AC = 21$, $BC = 15$ y $BQ = 5$.

- a) 2
- b) 3
- c) 5
- d) 7
- e) 9



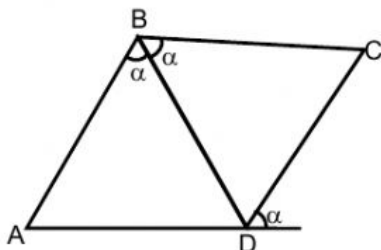
9. Calcula "h"

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



10. Calcula BD, Si: $AB = 16$, $BC = 9$.

- a) 11
- b) 12
- c) 14
- d) 16
- e) 18





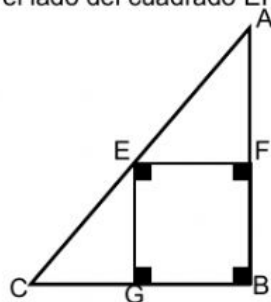
11. En un triángulo ABC, $m\hat{A} = 2m\hat{C}$, se traza la bisectriz interior $\overline{AE}$.

Calcula AB, Si: $BE = 4$ y $EC = 5$.

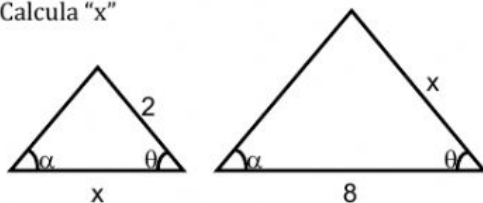
- a) 2 b) 4 c) 6
d) 8 e) 10

12. Calcula el lado del cuadrado EFBG. Si: $AB = 12$ y $BC = 8$.

- a) 8,4
b) 8
c) 6
d) 4,8
e) 6,8



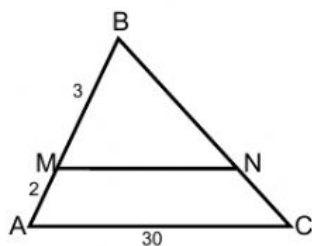
13. Calcula "x"



- a) 2 b) 4 c) 6
d) 8 e) 16

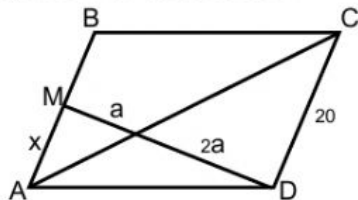
14. Calcula MN, Si: $\overline{MN} \parallel \overline{AC}$.

- a) 6
b) 18
c) 15
d) 10
e) 5



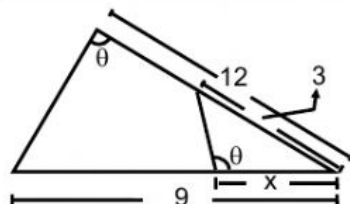
15. Calcula "x", ABCD es un romboide.

- a) 10
b) 5
c) 20
d) 8
e) 4



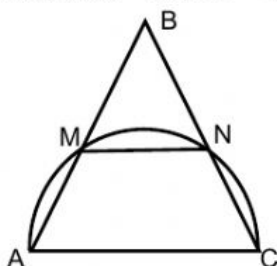
16. Calcula "x"

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 6



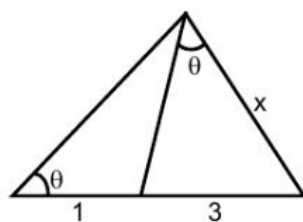
17. Calcula MN, si $AC = 25$, $BC = 15$ y $BM = 3$.

- a) 2
- b) 3
- c) 5
- d) 9
- e) 7



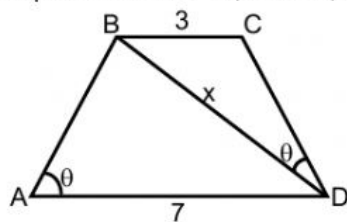
18. Calcula "x"

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



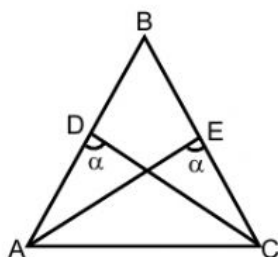
19. ABCD es un trapecio. Calcula "x", $BC = 3$, $AD = 7$.

- a) 21
- b) $\sqrt{21}$
- c) $2\sqrt{3}$
- d) $3\sqrt{2}$
- e) 19



20. Calcula DE, Si $AC = 21$, $BC = 15$ y $BD = 5$.

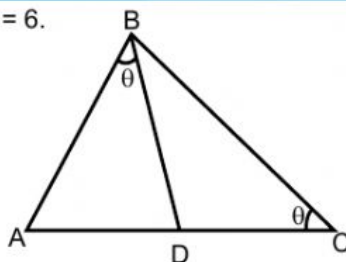
- a) 9
- b) 7
- c) 5
- d) 3
- e) 2



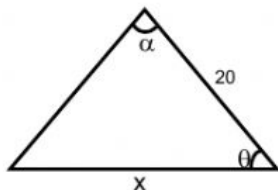
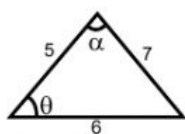


21. Calcula AB; $AD = 2$ y $DC = 6$.

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

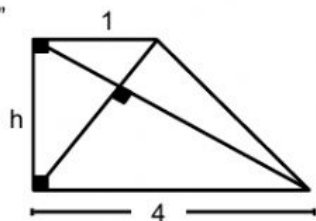


22. Calcula "x"



- a) 25
- b) 28
- c) 24
- d) 16
- e) 40

23. Calcula "h"



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