



GUÍA N°6: GEOMETRÍA PROPORCIONAL

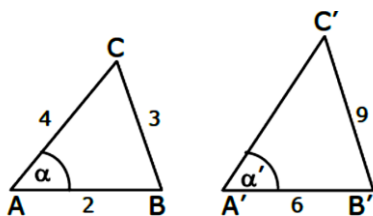
1° MEDIO

NOMBRE: _____ FECHA _____

SELECCIÓN MÚLTIPLE

1. Si en la figura, $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$, entonces α es:

- A) Igual a α'
- B) Un cuarto de α'
- C) Un tercio α'
- D) El doble de α'
- E) El triple de α'

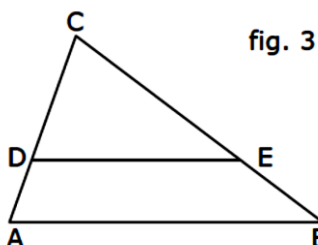


2. Los lados de un triángulo miden 30 cm, 50 cm y 60 cm. ¿Cuánto mide el lado más largo de un triángulo semejante con él y cuyo lado menor mide 20 cm?

- A) 30 cm
- B) 40 cm
- C) 50 cm
- D) 60 cm
- E) 70 cm

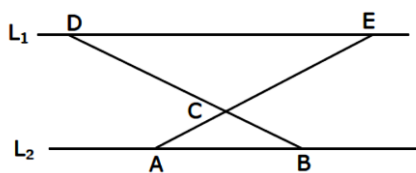
3. En la figura 3, el trazo DE es paralelo al lado AB del triángulo ABC. Entonces, el triángulo CDE es semejante al triángulo ABC en su orden

- A) BAC
- B) CBA
- C) CAB
- D) BCA
- E) ABC



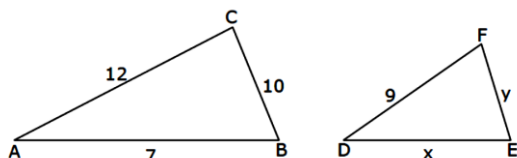
4. Las rectas L_1 y L_2 de la figura, son paralelas y los trazos DB y AE se cortan en C. Entonces, el triángulo ABC es semejante al triángulo DEC en su orden

- A) DCE
- B) EDC
- C) DEC
- D) ECD
- E) CED



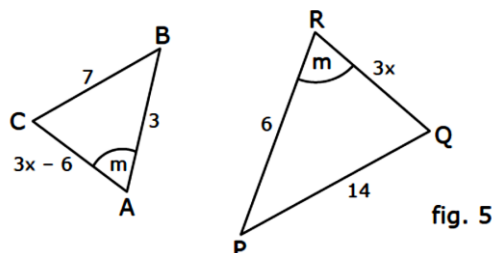
5. 1. Sea $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ y las longitudes de los lados sean las indicadas en la figura. ¿Cuál es la longitud de $(x + y)$?

- A) $\frac{21}{4}$
- B) $\frac{27}{4}$
- C) $\frac{30}{4}$
- D) $\frac{51}{4}$
- E) $\frac{61}{4}$



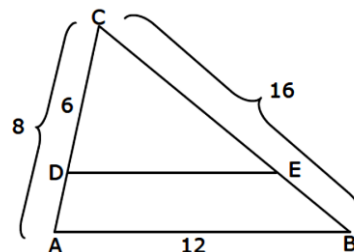
6. Según los datos dados en la figura 5, ¿cuál es la longitud de \overline{AC} si $\frac{AB}{PR} = \frac{BC}{PQ}$?

- A) 10
- B) 8
- C) 6
- D) 3,9
- E) 1,3



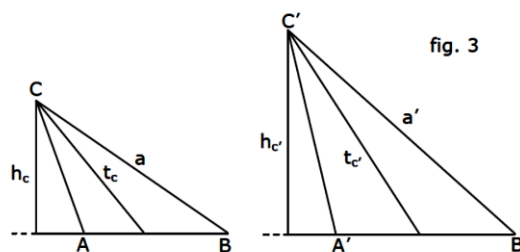
7. En la figura, el trazo \overline{DE} es paralelo al lado AB del triángulo ABC. ¿Cuál es el perímetro del $\triangle CDE$?

- A) 36
- B) 32
- C) 27
- D) 21
- E) 18



8. Los triángulos ABC y $A'B'C'$ de la figura 3, son **semejantes**. S y S' representan las áreas del primer y segundo triángulo respectivamente. Si $S : S' = 1 : 4$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) **falsa(s)** ?

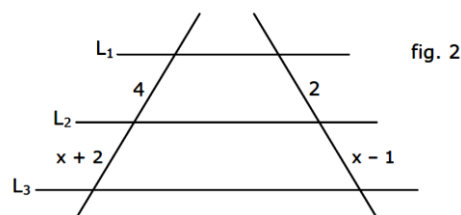
- I) $a : a' = 1 : 2$
- II) $h_c : h_{c'} = 1 : 4$
- III) $h_c : h_{c'} = t_c : t_{c'}$



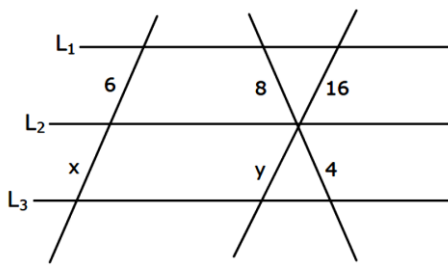
- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III
- E) I, II y III

9. En la figura 2, $L_1 // L_2 // L_3$, entonces $x =$

- A) 0
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 6



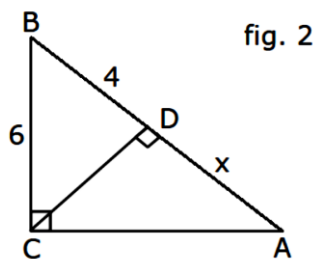
10. En la figura, $L_1 // L_2 // L_3$, entonces $x + y =$



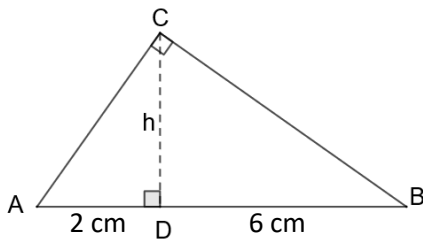
- A) 24
B) 11
C) 8
D) 5
E) 3

11. Según los datos proporcionados por la figura 2, el valor de x es

- A) 36
B) 28
C) 13
D) 5
E) 2,25

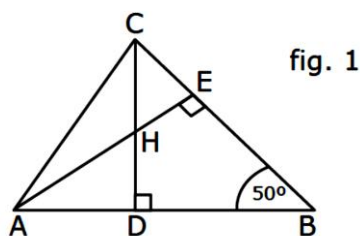


12. En el $\triangle ABC$ de la figura 3, \overline{CD} es altura. ¿Cuál es la medida del cateto \overline{AC} ?



- A) 8cm
B) 16 cm
C) 4cm
D) 10 cm
E) Ninguna de las anteriores.

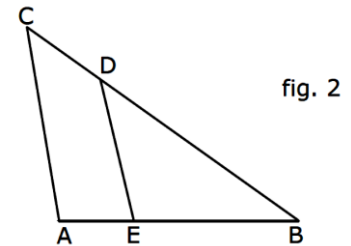
13. En el $\triangle ABC$ de la figura 1, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?



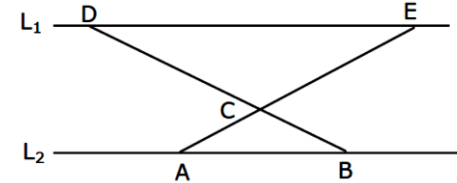
- I. $\triangle AHD \sim \triangle CHE$
II. $\triangle ADC \sim \triangle BDC$
III. $\triangle AEB \sim \triangle CDB$
A) Solo I
B) Solo I y II
C) Solo I y III
D) Solo II y III
E) I, II y III

14. En la figura 2, el trazo DE es paralelo al lado AC del triángulo ABC. Si $AB = 14$ cm, $AC = 21$ cm y $AE = 8$ cm, entonces $DE =$

- A) 6 cm
B) 7 cm
C) 8 cm
D) 9 cm
E) 12 cm



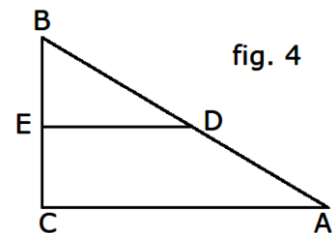
15. Las rectas L_1 y L_2 de la figura 3, son paralelas y los trazos DB y AE se cortan en C. Si $AC = 6$ cm, $AB = 10$ cm y $CE = 9$ cm, entonces $ED =$



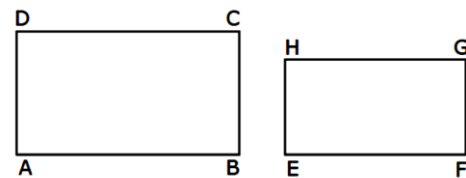
- A) 12 cm
B) 13 cm
C) 14 cm
D) 15 cm
E) 18 cm

16. En el $\triangle ABC$ rectángulo en C de la figura 4, $\overline{DE} \perp \overline{BC}$. Si $ED = 8$, $BD = 10$ y $DA = 20$, ¿cuánto mide el perímetro del trapecio CADE?

- A) 56
B) 62
C) 64
D) 70
E) 192



17. Los rectángulos de la figura 5, son semejantes. Si $FG = 20$ cm, $GH = 30$ cm y el perímetro del rectángulo ABCD es de 360 cm, entonces su lado menor mide



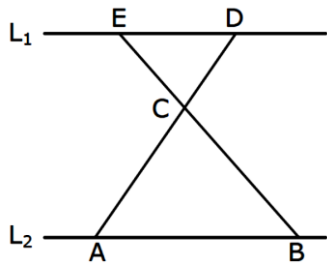
- A) 72 cm
B) 108 cm
C) 144 cm
D) 216 cm
E) Ninguna de las anteriores.

18. Un punto P divide interiormente a un segmento AB en la razón 5 : 3. Si $PB = 36$ cm, ¿cuánto mide AB?

- A) 12 cm
B) 48 cm
C) 60 cm
D) 72 cm
E) 96 cm

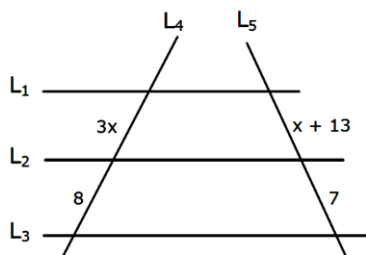
19. En la figura, $L_1 \parallel L_2$. Si $EC = 36$ cm y $CB = 81$ cm, entonces $\frac{\text{Área}(\triangle CDE)}{\text{Área}(\triangle ABC)} =$

- A) $\frac{4}{9}$
 B) $\frac{2}{3}$
 C) $\frac{16}{81}$
 D) $\frac{9}{4}$
 E) $\frac{3}{2}$



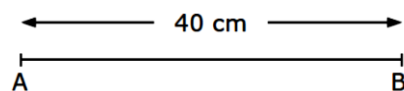
20. En la figura, las rectas L_4 y L_5 intersectan las rectas paralelas L_1 , L_2 y L_3 . ¿Cuál es el valor de x ?

- A) 0,4
 B) 1
 C) 3,5
 D) 5
 E) 8



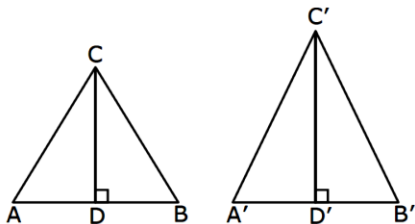
21. El trazo AB se divide interiormente en la razón $2 : 3$, siendo P el punto de división del trazo. A continuación el trazo PB se divide interiormente en la razón $1 : 2$, siendo Q el punto de división PB . Con esta información se puede determinar ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones que es(son) verdadera(s)?

- I. $\overline{AP} = \overline{QB}$
 II. $\overline{AQ} = \overline{PB}$
 III. $\overline{AQ} > \overline{QB}$



- A) Solo I
 B) Solo III
 C) Solo I y II
 D) Solo II y III
 E) I, II y III

22. En la figura 9, $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$. Si $AB = 2$ cm y $A'B' = 6$ cm, ¿cuál(es) de las afirmaciones es(son) **falsa(s)**?



- I. Si $\overline{CD} = 4$ cm, entonces $\overline{C'D'} = 12$ cm
 II. Si $Per(\triangle ABC) = 7$ cm, entonces $Per(\triangle A'B'C') = 21$ cm
 III. Si $\text{Área}(\triangle ABC) = 6$ cm², entonces $\text{Área}(\triangle A'B'C') = 36$ cm²

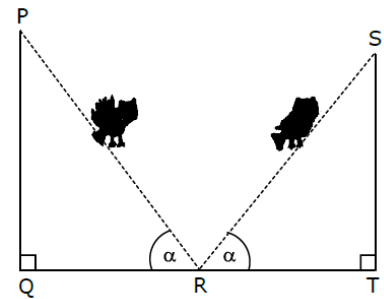
- A) Solo I
 B) Solo III
 C) Solo I y II
 D) I, II y III
 E) Ninguna de ellas

23. A la misma hora, un edificio y un semáforo de 3 m de altura, proyectan una sombra de 60 m y 150 cm, respectivamente. ¿Cuánto es la altura del edificio?

- A) 30 m
 B) 90 m
 C) 120 m
 D) 150 m
 E) 180 m

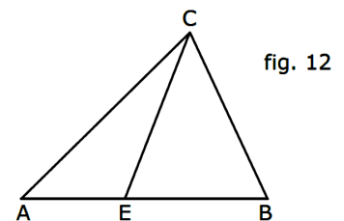
24. En la figura, \overline{PQ} y \overline{ST} representan a 2 pinos. Una lechuza que estaba posada en P , voló 40 metros en forma rectilínea hasta el punto R donde atrapó un ratón, y luego alzó vuelo, también en forma rectilínea y recorriendo 30 metros, se posó con su presa en S . Si el pino \overline{PQ} mide 28 metros, ¿cuánto mide el pino \overline{ST} ?

- A) 10,5 m
 B) 14 m
 C) 21 m
 D) 22,5 m
 E) $\frac{28}{3}$ m



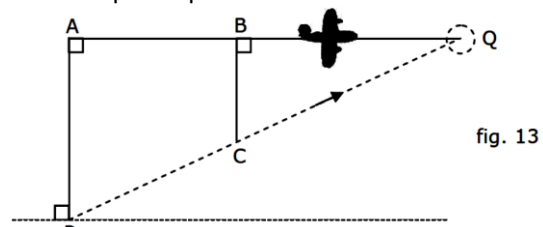
25. En el triángulo ABC de la figura 12, se ha trazado \overline{CE} tal que $\angle ECB = \angle BAC$. Si $\overline{AB} = 5$ cm y $\overline{BC} = 4$ cm, entonces $\overline{AE} =$

- A) 1,25 cm
 B) 1,8 cm
 C) 2,5 cm
 D) 3,2 cm
 E) N/A



26. Un avión de combate vuela a 3.000 m de altura (figura 13). En el momento preciso en que vuela sobre el punto P ubicado en tierra, se le lanza un cohete desde este punto, impactando al avión en el punto Q . Si $\overline{BC} = 1.500$ m, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

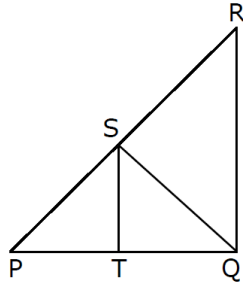
- I. El avión recorrió de A a B , lo mismo que de B a Q .
 II. El cohete viajó de P a Q el doble de lo que viajó el avión de A a Q .
 III. El impacto se produjo porque el cohete viajó con la misma rapidez que el avión.



- A) Solo I
 B) Solo II
 C) Solo I y II
 D) Solo I y III
 E) Ninguna de ellas.

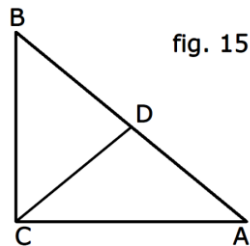
27. En el $\triangle PQR$ de la figura, $\overline{ST} \perp \overline{PQ}$, $\overline{QS} \perp \overline{PR}$ y $\overline{RQ} \perp \overline{PQ}$, entonces ¿Cuál(es) de las siguientes relaciones es(son) verdadera(s)?
 I. $\triangle PQR \sim \triangle QSR$
 II. $\triangle PTS \sim \triangle STQ$
 III. $\triangle QRS \sim \triangle PST$

- A) Solo I
 B) Solo I y II
 C) Solo I y III
 D) Solo II y III
 E) I, II y III



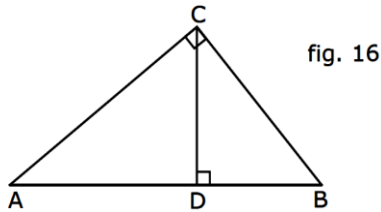
28. En el $\triangle ABC$ rectángulo en C de la figura 15, $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ y $\overline{BD} = \overline{DA} = 8$. ¿Cuánto mide \overline{CD} ?

- A) $2\sqrt{2}$
 B) 4
 C) 8
 D) $4\sqrt{2}$
 E) N/A



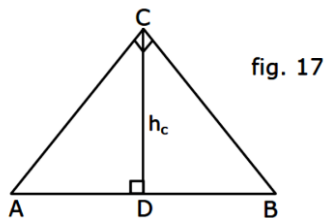
29. El $\triangle ABC$ de la figura 16, es rectángulo en C , y CD es altura. Si $BD = 1$ y $AB = 8$, entonces $BC =$

- A) 9
 B) 8
 C) 6
 D) 3
 E) N/A



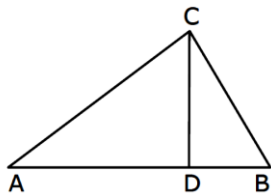
30. En el $\triangle ABC$ de la figura 17, la altura h_c mide 8 cm y los segmentos que ella determina sobre la hipotenusa están en la razón 4 : 1. ¿Cuánto suman estos dos segmentos?

- A) 64 cm
 B) 20 cm
 C) 16 cm
 D) 12 cm
 E) 40 cm



31. En el $\triangle ABC$ rectángulo en C de la figura, $CD \perp AB$. Si $AD = 16$ y $BD = 4$, entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s) ?

- I. $\overline{CD} = \sqrt{8}$
 II. $\overline{BC} = \sqrt{80}$
 III. $\overline{AC} = \sqrt{320}$



- A) Solo I
 B) Solo I y II
 C) Solo II y III
 D) I, II y III
 E) Ninguna de ellas.

32. ¿Cuál de las siguientes aseveraciones son correctas respecto a un rectángulo de 6 cm y 8 cm?

- I. Es semejante a un rectángulo de lados 15 cm y 24 cm.
 II. Es semejante a un rectángulo de lados 12 cm y 16 cm.
 III. Si la razón de semejanza entre dos rectángulos es 2:3, la razón de sus respectivas áreas será 4:9.

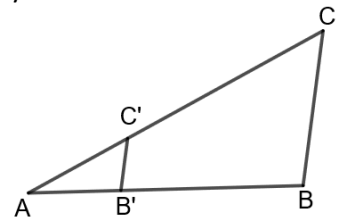
- A) Solo I
 B) Solo I y II
 C) Solo II y III
 D) I, II y III
 E) Ninguna de ellas.

33. Si la razón de semejanza entre dos triángulos es 1:3 y los lados del triángulo menor son 5, 9 y 12. ¿Cuáles son las medidas del triángulo mayor?

- A) 8, 12, 15
 B) $\frac{5}{3}$, 3, 4
 C) 10, 18, 24
 D) 15, 27, 36.
 E) Ninguna de las anteriores.

34. En un triángulo ABC se traza una recta paralela al lado BC desde un punto B' de manera que $AB' = 0,25 \cdot AB$. ¿Cuál es la razón de semejanza entre $\triangle ABC$ y $\triangle AB'C'$?

- A) 0,25
 B) 2:1
 C) 4:1
 D) 8:1
 E) N/A



35. Si un mapa fue dibujado a una escala de 1:8.000.000 significa que:

- I. Un centímetro del mapa corresponde a 80 kilómetros.
 II. Un centímetro del mapa corresponde a 80.000 m
 III. Si la distancia entre dos ciudades en el mapa es 5 cm, esta representa una distancia real de 400 km.

- A) Solo I
 B) Solo I y II
 C) Solo I y III
 D) Solo II y III
 E) I, II y III

SOLUCIONES					
1	A	7	C	13	C
2	B	8	B	14	D
3	C	9	D	15	D
4	B	10	B	16	C
5	D	11	D	17	A
6	C	12	C	18	E
19	C	25	B	31	C
20	E	26	A	32	C
21	E	27	E	33	D
22	B	28	C	34	C
23	C	29	D	35	E
24	C	30	B		

