

SEMEJANZA DE FIGURAS PLANAS

CONTENIDO

- I. SEMEJANZA DE FIGURAS PLANAS.
- II. CRITERIOS DE SEMEJANZA.
- III. ORDEN PARA MENCIONAR FIGURAS SEMEJANTES.
- IV. ELEMENTOS HOMOLOGOS.
- V. AREAS Y PERIMETROS MEDIANTE RAZON DE SEMEJANZA.
- VI. SUFICIENCIA DE DATOS.
- VII. CLAVES CORRECTAS.

CRITERIOS DE SEMEJANZA

1. ¿Cuáles de los siguientes criterios corresponden a un criterio de semejanza?

- A) AL
- B) LA
- C) LL
- D) AA
- E) AFP

2. ¿Cuáles de los siguientes criterios corresponden a un criterio de semejanza?

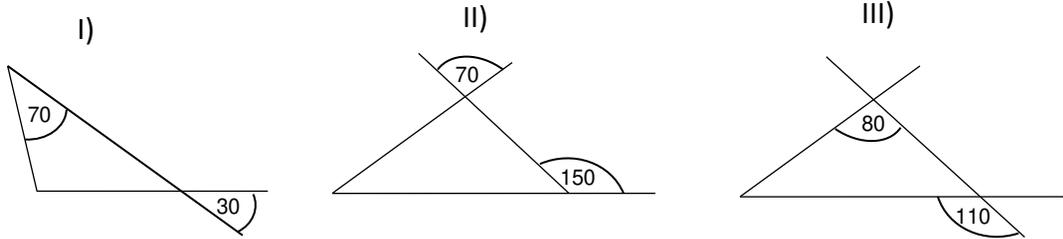
- A) ALF
- B) LAN
- C) LAL
- D) AVA
- E) AAL

3. ¿Cuáles de los siguientes criterios corresponden a un criterio de semejanza?

- A) VVV
- B) LAR
- C) CCC
- D) LLL
- E) ANF

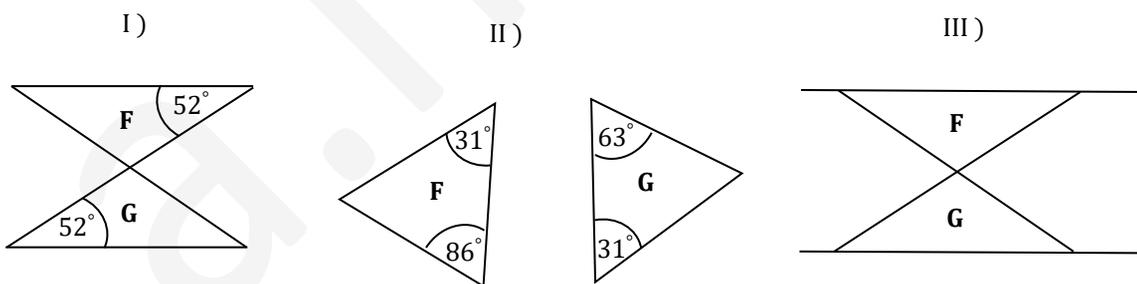
FIGURAS SEMEJANTES

4. ¿Cuáles de los siguientes triángulos son semejantes entre sí?



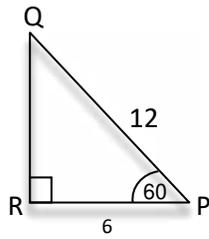
- A) Solo I y II
- B) Solo II y III
- C) Solo I y III
- D) Solo I, II y III
- E) Ninguno de ellos

5. ¿En cuál de las siguientes figuras los triángulos F y G son semejantes?

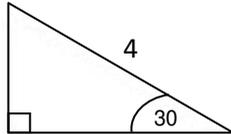


- A) Solo I y III
- B) Solo I y II
- C) Solo II y III
- D) I, II y III
- E) Ninguno de ellos

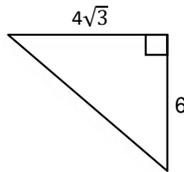
6. ¿Cual(es) de los siguientes triángulos es (son) **siempre** semejantes al Δ_{PQR} de la figura?



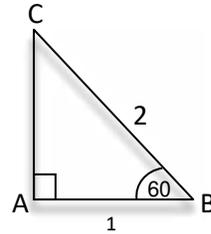
I)



II)



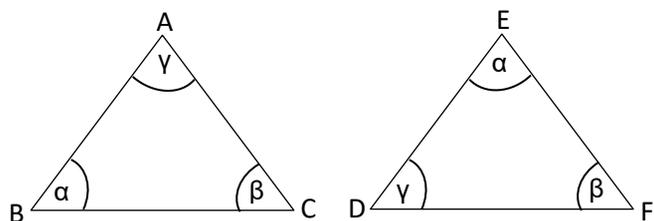
III)



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

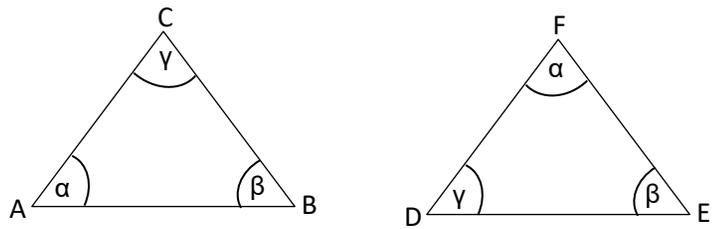
FORMA PARA NOMBRAR LAS FIGURAS SEMEJANTES

7. La forma correcta de nombrar los siguientes triángulos semejantes es:



- A) $\Delta_{BCA} \sim \Delta_{DFE}$
 B) $\Delta_{BCA} \sim \Delta_{DEF}$
 C) $\Delta_{CAB} \sim \Delta_{DEF}$
 D) $\Delta_{ABC} \sim \Delta_{DEF}$
 E) $\Delta_{ABC} \sim \Delta_{FED}$

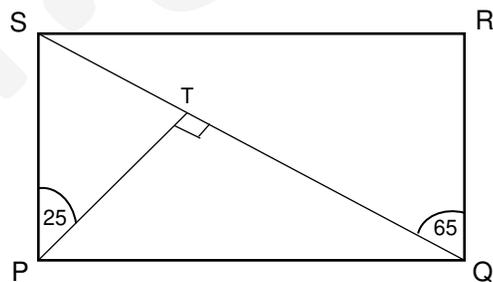
8. La forma correcta de nombrar los siguientes triángulos semejantes es:



- A) $\Delta_{BCA} \sim \Delta_{DFE}$
- B) $\Delta_{BCA} \sim \Delta_{DEF}$
- C) $\Delta_{CAB} \sim \Delta_{DEF}$
- D) $\Delta_{ABC} \sim \Delta_{DEF}$
- E) $\Delta_{ABC} \sim \Delta_{FED}$

9. En la figura $PQRS$ es un rectángulo, ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) $\Delta_{SRQ} \sim \Delta_{PTS}$
- II) $\Delta_{TSP} \sim \Delta_{PSQ}$
- III) $\Delta_{PQT} \sim \Delta_{PST}$



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

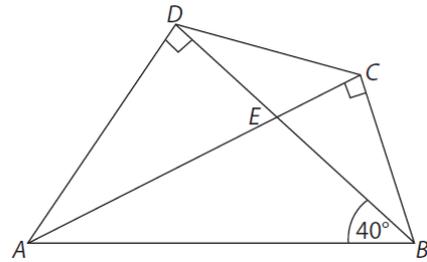
10. En la figura \overline{AC} es bisectriz del ángulo BAD y el triángulo BCD es isósceles en C . ¿Cuál(es) de las siguientes semejanzas es (son) verdadera(s)?

I) $\Delta_{EAD} \sim \Delta_{EBC}$

II) $\Delta_{ACD} \sim \Delta_{BDC}$

III) $\Delta_{CED} \sim \Delta_{BEA}$

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



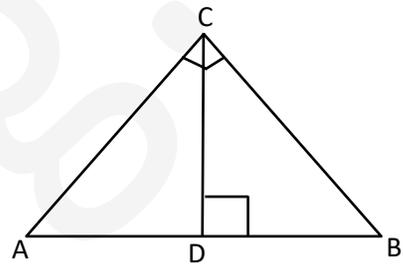
11. El triángulo ABC de la figura, es escaleno y rectángulo en C . ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

I) $\sphericalangle_{ACD} \cong \sphericalangle_{ABC}$

II) $\Delta_{BCD} \sim \Delta_{BAC}$

III) $\Delta_{ADC} \sim \Delta_{ACB}$

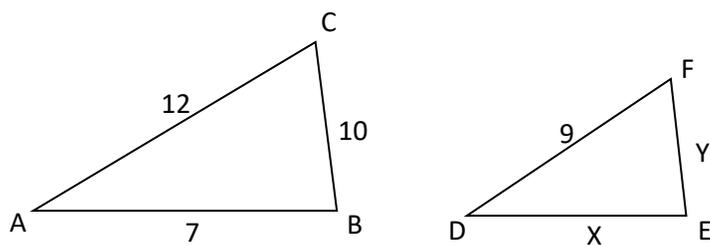
- A) Solo I
 B) Solo I y II
 C) Solo I y III
 D) Solo II y III
 E) I, II y III



LONGITUD DE LOS TRAZOS POR ELEMENTOS HOMOLOGOS

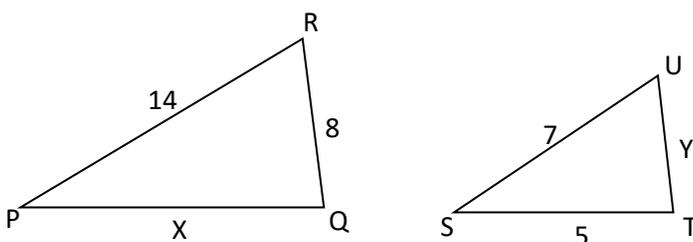
12. Sea $\Delta_{ABC} \sim \Delta_{DEF}$ y la longitud de los lados sean las indicadas en la figura. ¿Cuál es la longitud de $(x + y)$?

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



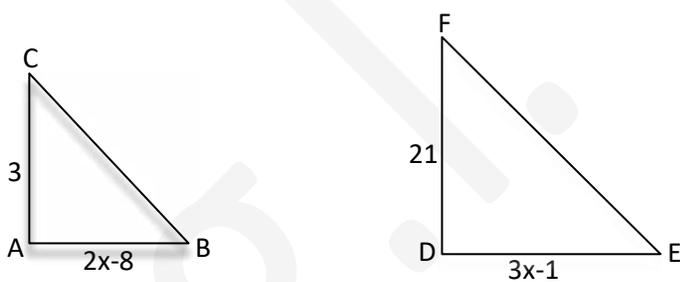
13. Sea $\Delta_{PQR} \sim \Delta_{STU}$ y la longitud de los lados sean las indicadas en la figura. ¿Cuál es la longitud de $(x - y)$?

- A) 4
- B) 6
- C) 10
- D) 24
- E) 21



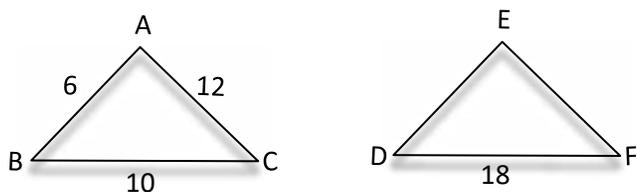
14. En la figura $\Delta_{ABC} \sim \Delta_{DEF}$. Entonces, \overline{DE} mide:

- A) 2
- B) 5
- C) 8
- D) 14
- E) 16



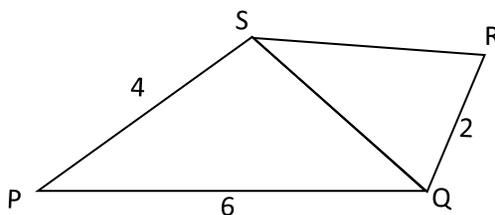
15. En la figura $\Delta_{ABC} \sim \Delta_{DEF}$. ¿Cuál es el valor de \overline{EF} ?

- A) 6,66
- B) 9
- C) 15
- D) 21,6
- E) Ninguno de los valores anteriores



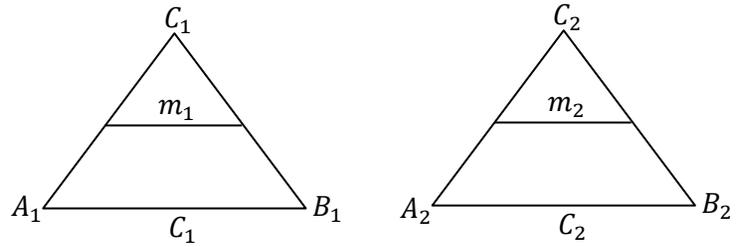
16. En la figura $\Delta_{PQS} \sim \Delta_{SRQ}$. ¿Cuál es la medida de \overline{SR} ?

- A) $\frac{4}{3}$
- B) $2\sqrt{2}$
- C) 3
- D) 4
- E) $3\sqrt{2}$



17. Los triángulos $A_1B_1C_1$ y $A_2B_2C_2$ de la figura son semejantes. Si m_1 y m_2 son dos medianas homologas tales que $m_1:m_2 = 3:5$, entonces $c_1:c_2 =$

- A) 1:3
- B) 1:5
- C) 5:3
- D) 2:3
- E) 3:5



RAZON DE SEMEJANZA ENTRE PERIMETROS

18. La razón de semejanza entre dos triángulos equiláteros es 2 : 3 , ¿Cuál es la razón de semejanza entre los perímetros de estas dos figuras?

- A) 2 : 3
- B) 3 : 2
- C) 2 : 9
- D) 4 : 9

19. La razón de semejanza entre las alturas homologas de dos triángulos semejantes es 4 : 5 , ¿Cuál es la razón de semejanza entre los perímetros de estas dos figuras?

- A) 5 : 4
- B) 4 : 5
- C) 4 : 25
- D) 16 : 25

20. La razón de semejanza entre dos triángulos equiláteros es 3 : 2 si el lado del triángulo menor mide 30 *cm.*, ¿Cuánto mide el perímetro del triángulo mayor?

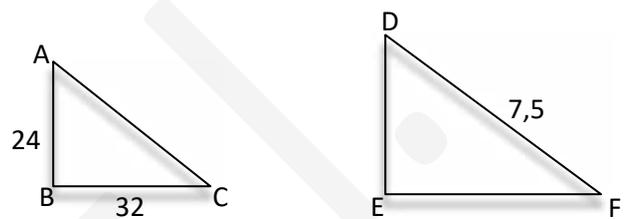
- A) 20 *cm.*
- B) 45 *cm.*
- C) 60 *cm.*
- D) 90 *cm.*
- E) 135 *cm.*

21. La razón de semejanza entre dos triángulos equiláteros es 5 : 3 si el lado del triángulo mayor mide 60 cm., ¿Cuánto mide el perímetro del triángulo menor?

- A) 28 cm.
- B) 48 cm.
- C) 108 cm.
- D) 128 cm.

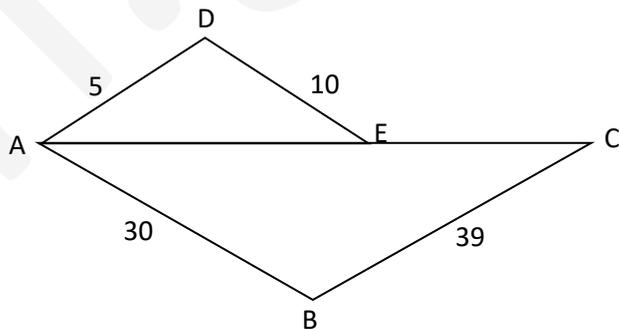
22. En la figura $\Delta_{ABC} \sim \Delta_{DEF}$. Si ambos triángulos son rectángulos en B y en E respectivamente, entonces ¿Cuál es el perímetro del triángulo DEF?

- A) 14,5
- B) 18
- C) 32
- D) 48



23. En los triángulos AED y ABC de la figura $\sphericalangle_{BAC} \cong \sphericalangle_{ADE}$ y $\sphericalangle_{DEA} \cong \sphericalangle_{CBA}$. ¿Cuál es el perímetro del polígono ABCED?

- A) 81
- B) 84
- C) 86
- D) 99



RAZON DE SEMEJANZA ENTRE AREAS

24. Los lados de dos pentágonos regulares están en la razón 1 : 2. Entonces, la razón entre sus áreas, respectivamente, es:

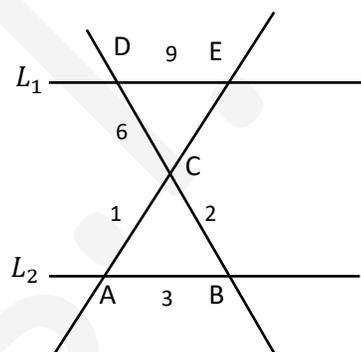
- A) 1 : $\sqrt{2}$
- B) 1 : 2
- C) 1 : 4
- D) 1 : 6

25. Las alturas de dos triángulos equiláteros están en la razón 2 : 5. Entonces, la razón entre sus áreas, respectivamente es:

- A) 4 : 25
- B) 4 : 5
- C) 2 : 25
- D) 8 : 125

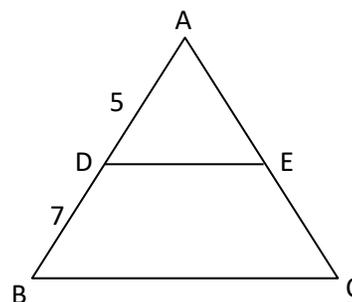
26. Las rectas L_1 y L_2 de la figura son paralelas y los trazos DB y AB se cortan en C . ¿Cuál es la razón entre el área del Δ_{ABC} y el área del Δ_{EDC}

- A) 1 : 3
- B) 3 : 6
- C) 1 : 4
- D) 1 : 9
- E) 2 : 9



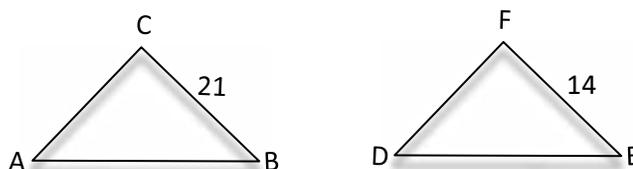
27. En la figura $\sphericalangle_{CBA} \cong \sphericalangle_{EDA}$. ¿Cuál es la razón entre las áreas de los triángulos ADE y ABC ?

- A) $\frac{5}{7}$
- B) $\frac{25}{49}$
- C) $\frac{5}{12}$
- D) $\frac{49}{144}$
- E) $\frac{25}{144}$



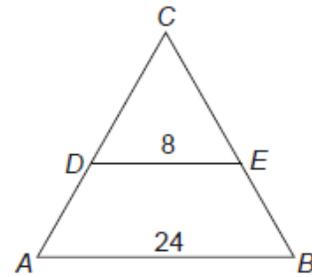
28. En la figura $\Delta_{ABC} \sim \Delta_{DEF}$. Si el área del triángulo DEF mide 20 cm^2 , el área del triángulo ABC mide:

- A) $\frac{80}{9} \text{ cm}^2$
- B) $\frac{40}{3} \text{ cm}^2$
- C) 30 cm^2
- D) 45 cm^2



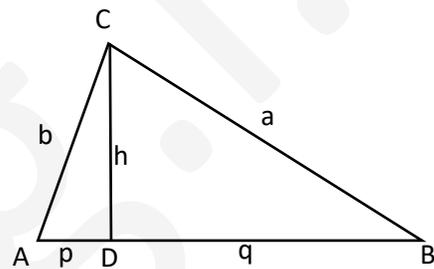
29. En la figura, el área del triángulo ABC es 72 y $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$. ¿Cuál es el área del triángulo DEC ?

- A) 8
- B) 12
- C) 24
- D) 36
- E) Faltan datos para determinarla.



30. En la figura, el triángulo ABC es rectángulo en C y $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ entonces ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) $\Delta_{ADC} \sim \Delta_{ACB}$
- II) $\frac{\text{Perímetro } \Delta_{ACB}}{\text{Perímetro } \Delta_{CDB}} = \frac{p+q}{a}$
- III) $\frac{\text{Área } \Delta_{ADC}}{\text{Área } \Delta_{CDB}} = \left(\frac{b}{a}\right)^2$



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

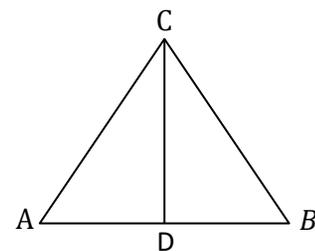
SUFICIENCIA DE DATOS

31. En el Δ_{ABC} de la figura, se ha trazado \overline{CD} de modo que $\overline{AD} = \overline{DB}$, se puede afirmar que

$\Delta_{ADC} \sim \Delta_{BDC}$ Si:

- (1) $\overline{CD} \perp \overline{AB}$
- (2) $\overline{AC} = \overline{BC}$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional



32. Sabiendo que $\Delta_{ABC} \sim \Delta_{A'B'C'}$, se puede determinar la razón entre sus alturas si:

(1) $\frac{\overline{AB}}{\overline{A'B'}} = \frac{3}{4}$

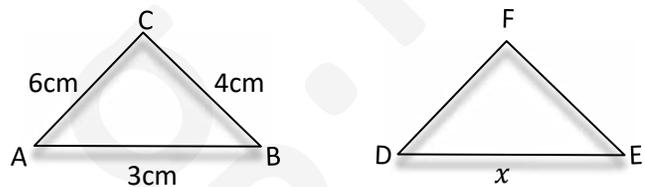
(2) $\overline{AC} = 6$ y $\overline{A'C'} = 8$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

33. En los triángulos ABC y DEF de la figura, $\angle_{CBA} = \beta$, $\angle_{ACB} = \gamma$ y $\angle_{BAC} = \alpha$. Se puede determinar la medida de x si:

(1) $EF = 8$ cm.

(2) $\angle_{FED} = \alpha$ y $\angle_{EDF} = \beta$

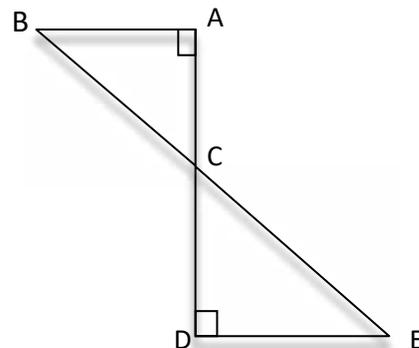


- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

34. En la figura BE y AD son segmentos, $AB = 4$ y $AC = 3$. Se puede determinar el perímetro del triángulo CDE si:

(1) $DC = 6$

(2) $BC = 5$



- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

CLAVES CORRECTAS

NUMERO	CLAVE	NUMERO	CLAVE	NUMERO	CLAVE	NUMERO	CLAVE
1	D	11	E	21	C	31	B
2	C	12	D	22	B	32	D
3	D	13	B	23	C	33	C
4	D	14	D	24	C	34	A
5	B	15	C	25	A	35	
6	B	16	D	26	D	36	
7	D	17	E	27	E	37	
8	E	18	A	28	D	38	
9	C	19	B	29	A	39	
10	C	20	E	30	E	40	