

Guía: Congruencia de triángulos



Ejercicios PSU

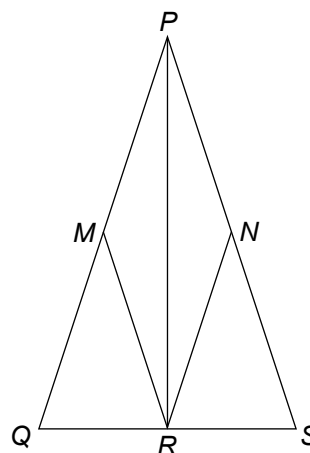
- Dos triángulos rectángulos son **siempre** congruentes si tienen
 - un cateto respectivamente congruente.
 - la hipotenusa congruente.
 - dos ángulos respectivamente congruentes.
 - dos lados homólogos respectivamente congruentes.
 - un ángulo congruente.

- En la figura, el triángulo QSP es isósceles en P . Si M , N y R son los puntos medios de los lados del triángulo, entonces

- $\triangle QRM \cong \triangle SRN$
- $\triangle MPR \cong \triangle RNP$
- $\triangle PRQ \cong \triangle PRS$

Es (son) verdadera(s)

- solo III.
- solo I y II.
- solo I y III.
- I, II y III.
- ninguna de ellas.



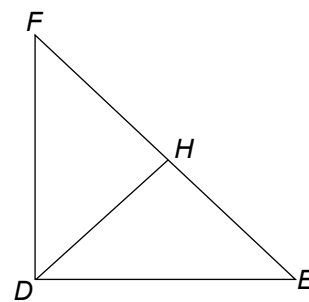
3. En la figura, el triángulo DEF es isósceles en D . Si $\overline{EH} \cong \overline{HF}$, entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **siempre** verdadera(s)?

I) $\angle HDF \cong \angle EDH$

II) $\overline{DH} \perp \overline{FE}$

III) $\overline{DH} \cong \overline{FH}$

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



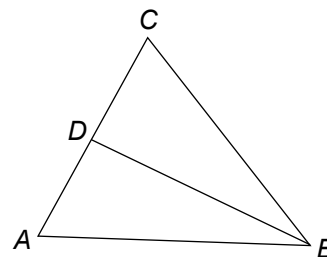
4. En la figura, el triángulo ABC es isósceles en C . Si \overline{BD} es bisectriz del ángulo CBA , entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **siempre** verdadera(s)?

I) $\triangle ABD \cong \triangle CBD$

II) Los triángulos ABD y CBD son isósceles.

III) $\overline{BD} \perp \overline{AC}$

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



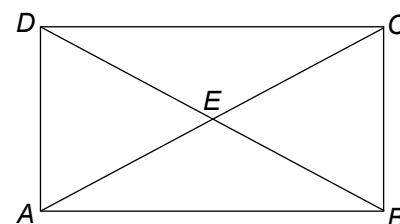
5. En la figura, $ABCD$ es un rectángulo y sus diagonales \overline{DB} y \overline{AC} se intersectan en E . ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **siempre** verdadera(s)?

I) $\triangle AED \cong \triangle BEC$

II) $\triangle DEC \cong \triangle AEB$

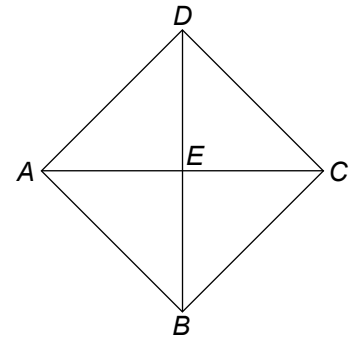
III) $\angle CAD \cong \angle ACB$

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



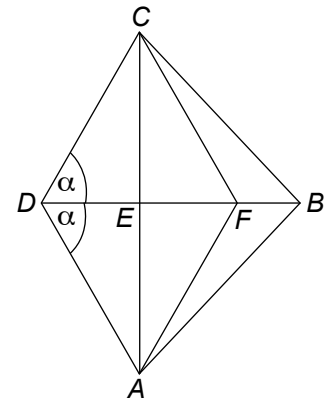
6. En la figura, $ABCD$ es un rombo y las diagonales \overline{AC} y \overline{BD} se intersectan en E . ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) $\triangle AED \cong \triangle CED$
 - II) $\triangle BEA \cong \triangle DEC$
 - III) $\angle AEB \cong \angle BEC$
- A) Solo I
 - B) Solo II
 - C) Solo III
 - D) Solo I y II
 - E) I, II y III



7. En la figura, $\overline{AC} \perp \overline{DB}$ y $\overline{DE} \cong \overline{EF} \cong \overline{FB}$. ¿Cuál de las siguientes congruencias es **siempre** verdadera?

- A) $\triangle DAF \cong \triangle CEB$
- B) $\triangle DEA \cong \triangle CEF$
- C) $\triangle CED \cong \triangle BEA$
- D) $\triangle FAB \cong \triangle BCF$
- E) $\triangle DBC \cong \triangle DBA$

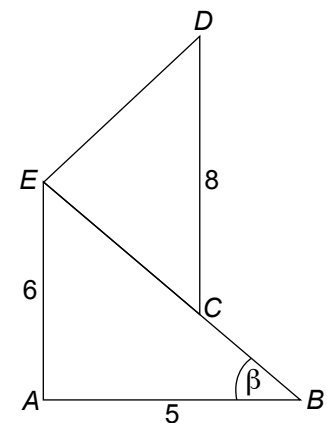


8. En la figura, $\triangle EBA \cong \triangle DCE$. Entonces

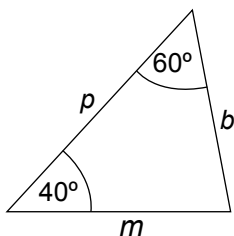
- I) $CB = 2$
- II) $\overline{AE} \parallel \overline{CD}$
- III) $\angle AED = 180^\circ - \beta$

Es (son) verdadera(s)

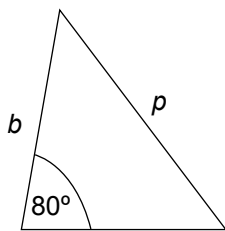
- A) solo I.
- B) solo III.
- C) solo I y II.
- D) solo II y III.
- E) I, II y III.



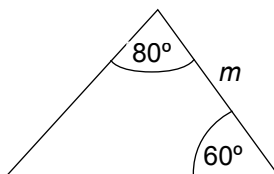
9. ¿Cuál de los siguientes triángulos es **siempre** congruente con el triángulo de la figura?



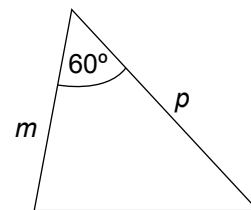
A)



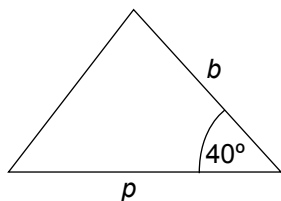
B)



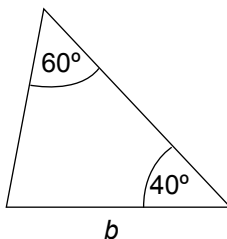
C)



D)

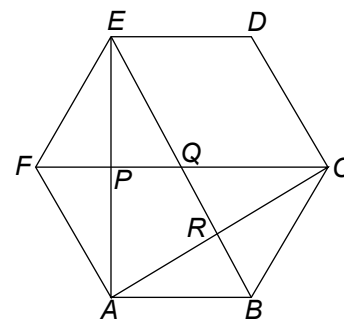


E)



10. En la figura, \overline{FC} , \overline{AE} , \overline{EB} y \overline{AC} son diagonales del hexágono regular $ABCDEF$. ¿Cuál de las siguientes congruencias es **FALSA**?

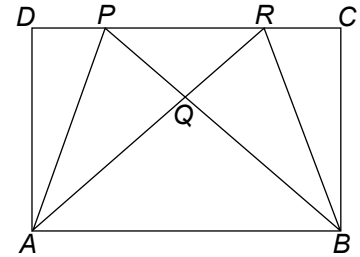
- A) $\triangle AFE \cong \triangle CBA$
- B) $\triangle PAC \cong \triangle ABE$
- C) $\triangle ABR \cong \triangle CBR$
- D) $\triangle FPE \cong \triangle QPE$
- E) $\triangle APF \cong \triangle CRQ$



11. En la figura, $ABCD$ es un rectángulo y $\overline{DP} \cong \overline{PQ} \cong \overline{QR} \cong \overline{RC}$. Si $\overline{AR} \perp \overline{BP}$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **siempre** verdadera(s)?

- I) $\triangle APR \cong \triangle BPR$
- II) $\triangle ADR \cong \triangle AQB$
- III) $\triangle AQP \cong \triangle BCR$

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

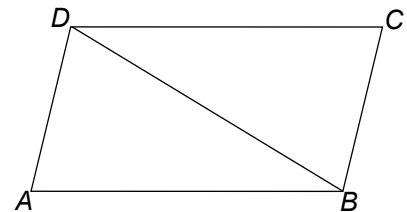


12. En la figura, $\triangle ABD \cong \triangle CDB$. Si el triángulo ABD es isósceles en B , entonces **siempre**

- I) el perímetro de cada triángulo es la mitad del perímetro del cuadrilátero $ABCD$.
- II) el cuadrilátero $ABCD$ es un paralelogramo.
- III) $\angle BAD \cong \angle CBD$

Es (son) verdadera(s)

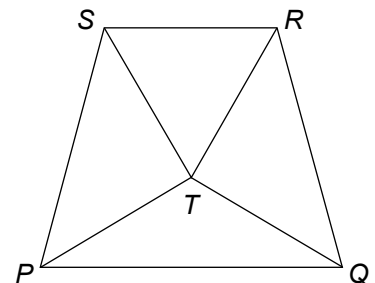
- A) solo I.
- B) solo II.
- C) solo I y III.
- D) solo II y III.
- E) I, II y III.



13. En la figura, PTS y QTR son dos triángulos rectángulos isósceles en T , congruentes entre sí, y STR es un triángulo equilátero. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

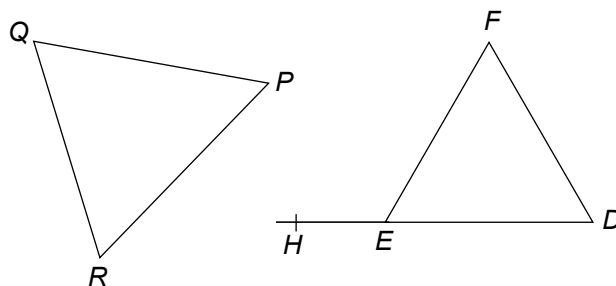
- I) $\angle PSR \cong \angle PTQ$
- II) El área del triángulo STR es igual al área del triángulo PQT .
- III) $\angle TPS = \frac{3}{5} \cdot \angle QPS$

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



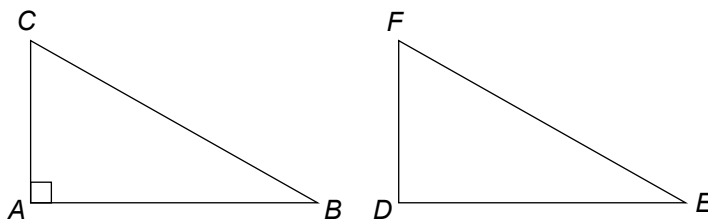
14. En la figura, $\triangle QRP \cong \triangle DFE$ y $\angle QPR = 86^\circ$. Si H , E y D son colineales, entonces ¿cuánto mide el ángulo FEH ?

- A) 94°
- B) 86°
- C) 47°
- D) 43°
- E) Faltan datos para determinarlo.



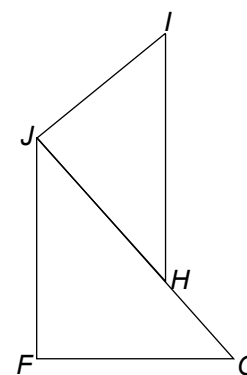
15. En la figura, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$. Si $AB = 15$ y $DF = 45$, el valor de \overline{EF} es

- A) $2\sqrt{30}$
- B) $15\sqrt{5}$
- C) $15\sqrt{10}$
- D) $30\sqrt{10}$
- E) ninguno de los valores anteriores.



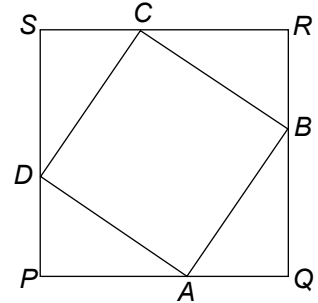
16. En la figura, el triángulo FGJ es rectángulo isósceles en F . Si $HG = 1$ y $\triangle FGJ \cong \triangle JHI$, entonces el valor de \overline{HI} es

- A) $\sqrt{2} - 1$
- B) $2 - \sqrt{2}$
- C) $\sqrt{2}$
- D) $\sqrt{2} + 1$
- E) $2 + \sqrt{2}$



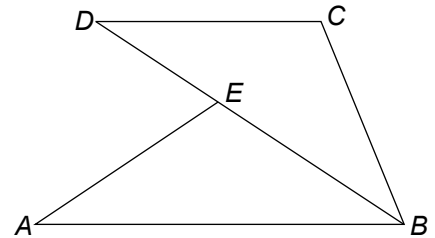
17. En la figura, los vértices del cuadrado $ABCD$ se ubican en el contorno del cuadrado $PQRS$. Si el perímetro del cuadrado $ABCD$ mide 2 cm y $\frac{PA}{AQ} = \frac{4}{3}$, entonces el perímetro del cuadrado $PQRS$ mide

- A) $\frac{7}{10}$ cm
- B) $\frac{8}{3}$ cm
- C) $\frac{14}{5}$ cm
- D) $\frac{7}{2}$ cm
- E) 14 cm



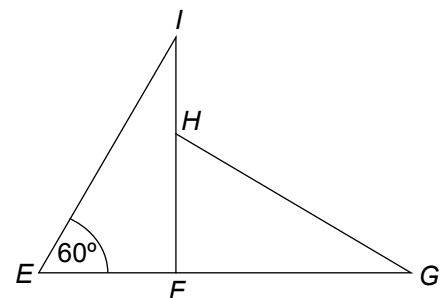
18. En la figura, $\triangle ABE \cong \triangle DBC$ y el triángulo ABE es isósceles en E. Si el perímetro del triángulo DBC mide 18 cm y el perímetro del polígono $ABCDE$ mide 26 cm, entonces el segmento DE mide

- A) 2 cm
- B) 3 cm
- C) 5 cm
- D) 6 cm
- E) 8 cm



19. En la figura, $\triangle EFI \cong \triangle HFG$ y el punto F pertenece a la recta \overline{EG} . ¿Cuál es el valor de $\frac{\overline{IH}}{\overline{EG}}$?

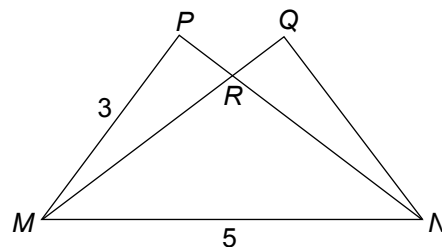
- A) $\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3} + 1}$
- B) $\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3}}$
- C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- D) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} + 1}$



- E) Faltan datos para determinarlo.

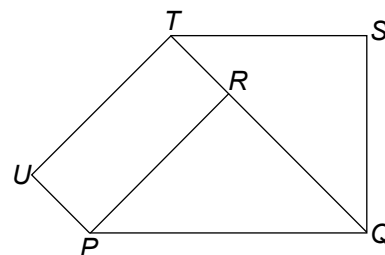
20. En la figura, $\triangle MNQ \cong \triangle NMP$ y $\overline{MQ} \perp \overline{QN}$. El valor del segmento MR es

- A) $\frac{9}{5}$
- B) $\frac{25}{8}$
- C) $\frac{7}{2}$
- D) $\frac{15}{4}$
- E) 4



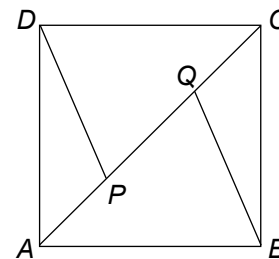
21. En la figura, los triángulos PQR y TQS son isósceles rectángulos en R y en S respectivamente, y son congruentes entre sí. Si $PQ = 1$ cm, ¿cuánto mide el perímetro del rectángulo $PRTU$?

- A) $(2 - \sqrt{2})$ cm
- B) $(2\sqrt{2} - 2)$ cm
- C) 2 cm
- D) $(1 + \sqrt{2})$ cm
- E) $2\sqrt{2}$ cm



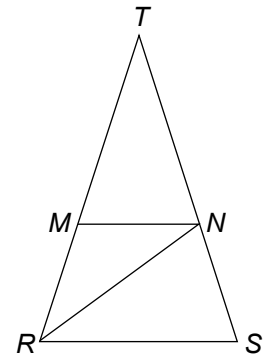
22. En la figura, $ABCD$ es un cuadrado de lado 2 y DPC es un triángulo isósceles en C . Si $\triangle DCP \cong \triangle BAQ$, entonces el valor de \overline{PQ} es

- A) $\frac{1 + \sqrt{2}}{2}$
- B) $\sqrt{2}$
- C) $2\sqrt{2} - 2$
- D) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
- E) $4 - 2\sqrt{2}$



23. En la figura, $\triangle MNT \cong \triangle NSR$ y $\overline{MN} \parallel \overline{RS}$. Si el triángulo MNT es isósceles en T , ¿cuánto mide el ángulo RMN ?

- A) 108°
- B) 120°
- C) 126°
- D) 144°
- E) No se puede determinar.



24. Se puede determinar que dos triángulos son congruentes si:

- (1) Tienen sus tres ángulos respectivamente congruentes.
 - (2) Tienen sus tres lados respectivamente congruentes.
- 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.

25. En la figura, se puede determinar que $\triangle ADC \cong \triangle BCD$ si:

- (1) $\overline{AD} \parallel \overline{CB}$ y $\overline{AD} \cong \overline{CB}$
 - (2) $\overline{AC} \parallel \overline{DB}$ y $\overline{AC} \cong \overline{DB}$
- 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.

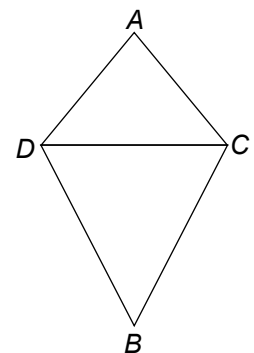




Tabla de corrección

Ítem	Alternativa	Habilidad
1		Comprensión
2		ASE
3		ASE
4		ASE
5		ASE
6		ASE
7		ASE
8		ASE
9		Aplicación
10		ASE
11		ASE
12		ASE
13		ASE
14		Aplicación
15		Aplicación
16		ASE
17		ASE
18		ASE
19		ASE
20		ASE
21		ASE
22		ASE
23		ASE
24		ASE
25		ASE



Registro de propiedad intelectual de Cpech.
Prohibida su reproducción total o parcial.