CURSO: MATEMÁTICA

PREUNIVERSITARIO PEDRO DE VALDIVIA

MATERIAL N° 033

TALLER DE EJERCITACIÓN Nº 5

CONGRUENCIA

1. En el triángulo ABC de la figura 1, si $\triangle APM \cong \triangle NBP$, entonces el ángulo x es igual a

A) 44º
B) 50º
C) 86º
D) 94º
E) 134º

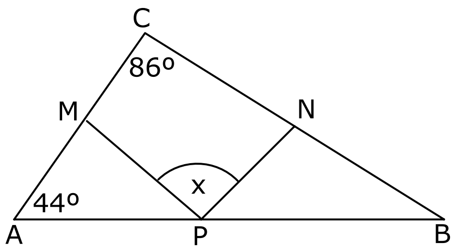


Fig. 1

2. En el rectángulo ABCD los triángulos ABC y CDA son congruentes (fig. 2). Si $\overline{AD} = \overline{DE}$ y $\measuredangle$ADE = 72º, ¿cuál es la medida del ángulo ACB?

A) 36º
B) 54º
C) 72º
D) 126º
E) 134º

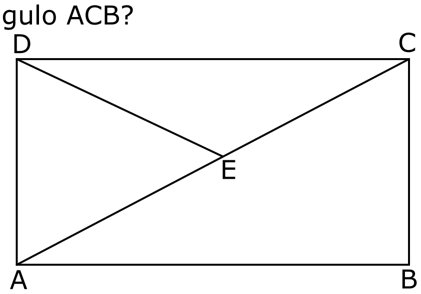


Fig. 2

3. Si los triángulos de la figura 3, son isósceles y congruentes, ¿cuál es el valor del $\measuredangle$FOC?

A) 115º
B) 120º
C) 135º
D) 145º
E) 160º

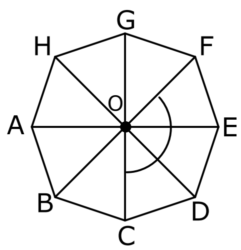


Fig. 3

4. En la figura 4, $\triangle ABC \cong \triangle PBR$. Si $\measuredangle PRB = 42º$ y $\measuredangle APB = 68º$, entonces $\measuredangle PBC$ =

A) 16º
B) 26º
C) 44º
D) 86º
E) 94º

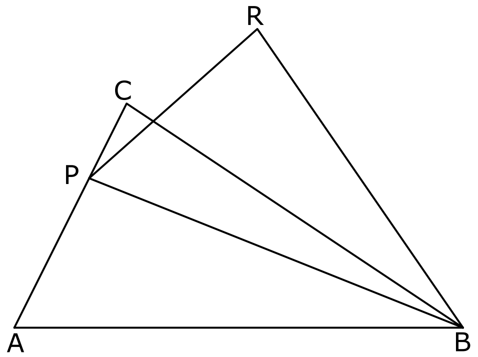


Fig. 4

5. Los 6 triángulos en que se ha subdividido el triángulo ABC son congruentes (fig. 5). Entonces, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

I) $\overline{AM} \perp \overline{BC}$
II) $\overline{CM} = \overline{AP}$
III) $\overline{TB} = \overline{AP}$

A) Sólo I
B) Sólo I y II
C) Sólo I y III
D) Sólo II y III
E) I, II y III

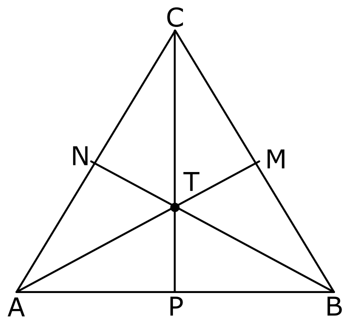


Fig. 5

6. Los rectángulos ABFG y CDHB son congruentes (fig. 6). Si $\overline{AG} = a$ y $\overline{GF} = b$, ¿cuál es la longitud de $\overline{HD} + \overline{HF}$?

A) 2a - b
B) 2a
C) 2a + b
D) a + b
E) a - 2b

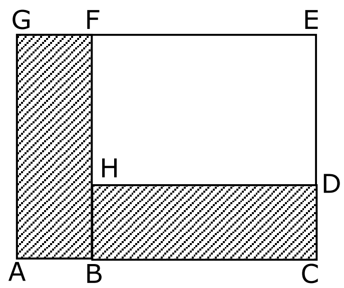


Fig. 6

7. En la figura 7, se muestra un puzzle muy antiguo conocido como tangrama chino, donde la figura más grande y D son cuadrados, A y B son triángulos congruentes, C y E también, y F es un romboide. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

I) Con las figuras F y G se puede formar un trapecio isósceles.
II) Con las figuras C, E y F se puede formar un romboide.
III) Con las figuras B, C y F se puede formar un pentágono.

A) Sólo I
B) Sólo II
C) Sólo III
D) Sólo I y II
E) I, II y III

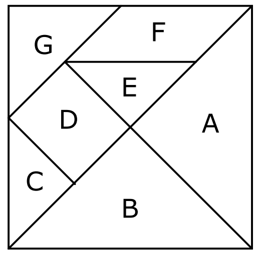


Fig. 7

8. En la figura 8, el $\triangle ABC$ es isósceles y $\overline{CD}$ es la altura correspondiente al lado $\overline{AB}$. ¿Qué postulado de congruencia determina que $\triangle BDC \cong \triangle ADC$?

A) A, L, A
B) L, L, A>
C) L, L, L
D) A, A, A
E) L, A, L

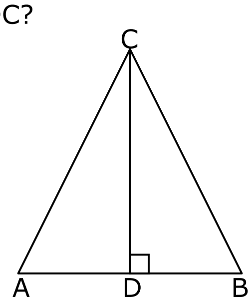


Fig. 8

9. Para demostrar que los lados opuestos del paralelógramo ABCD de la figura 9, son congruentes se utiliza el postulado

A) A, L, A
B) L, L, A >
C) L, L, L
D) L, A, L
E) Cualesquiera de las anteriores

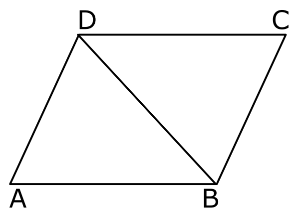


Fig. 9

10. En el triángulo ABC de la figura 10, $\triangle ABD \cong \triangle BAE$. Si $\measuredangle ACB = 34^{\circ}$ y $\measuredangle AEB = 37^{\circ}$, entonces el $\measuredangle EPD =$

A) 39º
B) 40º
C) 73º
D) 75º
E) 140º

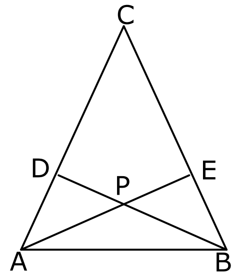


Fig. 10

11. En la figura 11, $\triangle ANB \cong \triangle CMB$, $\measuredangle NAB = 30º$ y $\measuredangle MPN = 100º$. Entonces, la medida del $\measuredangle NAC$ es

A) 40º
B) 50º
C) 60º
D) 80º
E) 85º

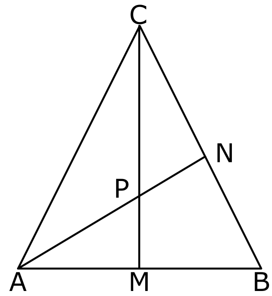
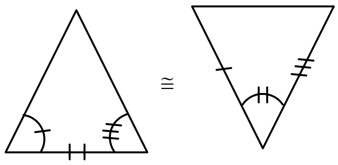


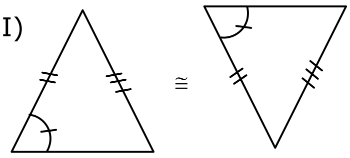
Fig. 11

12. ¿Cuál(es) de las siguientes proposiciones es(son) siempre verdadera(s)?

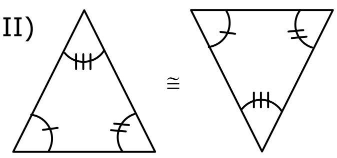
I)



II)



III)



A) Sólo II
B) Sólo I y II
C) Sólo II y III
D) Todas ellas
E) Ninguna de ellas

13. En la figura 12, D es punto medio del lado $\overline{BC}$. ¿Que condición se debe cumplir en el triángulo ABC, rectángulo en A, para que $\triangle ABD \cong \triangle CAD$?

A) $\overline{AD} = \overline{BC}$
B) $\alpha + \beta = 90º$
C) $\overline{AD} = \overline{BD}$
D) $\alpha = 2\beta$
E) $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

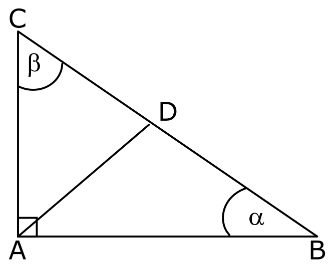


Fig. 12

14. Sea I el incentro del $\triangle$ equilátero ABC (fig. 13). El postulado de congruencia que permite determinar que $\triangle CIB \cong \triangle CIA$ es

A) L, L, L
B) L, A, L
C) L, L, A >
D) A. L. A
E) A, A, A

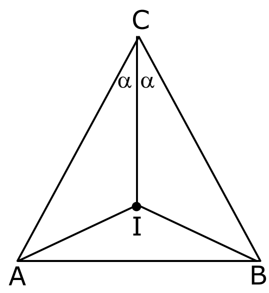


Fig. 13

15. La figura 14 está formada por los triángulos ABD y BCE. Si $\overline{BA} = \overline{BC}$, $\measuredangle A = \measuredangle C$, $\overline{EB} \perp \overline{BA}$ y $\overline{DB} \perp \overline{BC}$, entonces $\measuredangle D$ es congruente con

A) $\measuredangle$ A
B) $\measuredangle$ DBE
C) $\measuredangle$ E
D) $\measuredangle$ AFB
E) $\measuredangle$ BFD

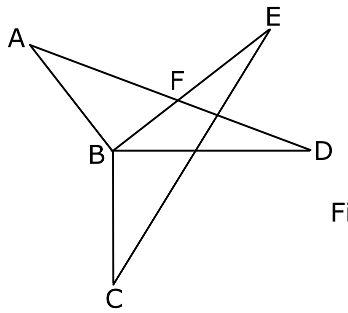


Fig. 14

16. En el cuadrado PQRS de la figura 15, A, B, C, D y E son puntos medios de cada segmento al que pertenecen. Entonces, la razón entre la región achurada y la región en blanco es

A) $\frac{5}{3}$
B) $\frac{5}{4}$
C) $\frac{3}{4}$
D) $\frac{3}{5}$
E) $\frac{3}{8}$

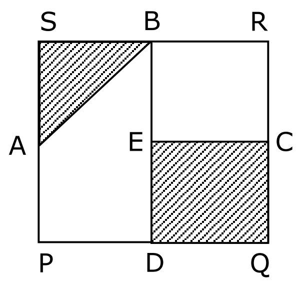


Fig. 15

17. En la figura 16, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$. ¿Cuál es la medida del ángulo ACB?

A) 40º
B) 60º
C) 80º
D) 100º
E) 120º

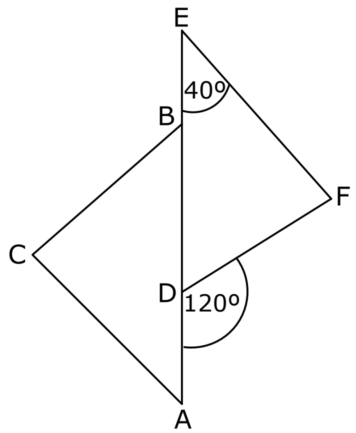


Fig. 16

18. En la figura 17, Δ ABC $\cong$ Δ DBE y $\measuredangle$ ACB $\cong$ $\measuredangle$ DBA. Si los triángulos ABC y DBE no son equiláteros, entonces ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

I) El Δ ABD es isósceles.
II) El Δ DFC es isósceles.
III) El Δ BFE es isósceles.

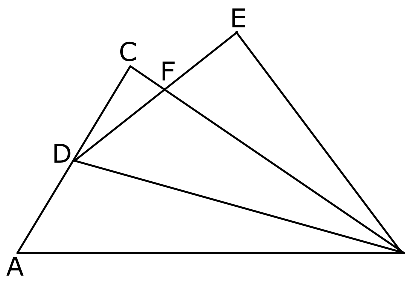


Fig. 17

A) Sólo I
B) Sólo II
C) Sólo I y II
D) Sólo II y III
E) I, II y III

19. En el triángulo ABC de la figura 18, $\overline{DE}$ y $\overline{EF}$ son medianas y $\measuredangle$ EDC = $\measuredangle$ ABC. Con estos datos se puede concluir que el ΔABC **no** puede ser

A) Equilátero
B) Isósceles
C) Rectángulo
D) Obtusángulo
E) Escaleno

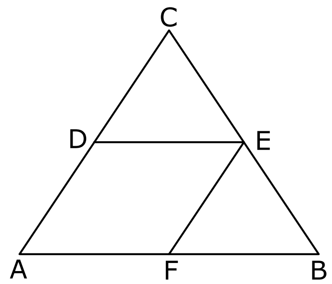


Fig. 18

20. Los triángulos ABD y BAC de la figura 19, son congruentes si:

(1) $\measuredangle$ MAB = $\measuredangle$ MBA

(2) $\overline{DA}$ // $\overline{BC}$

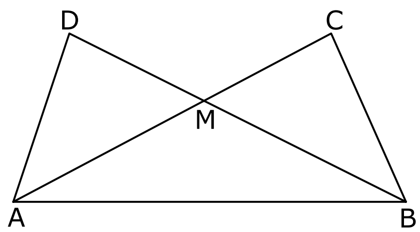


Fig. 19

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

21. Si los triángulos de la figura 20 son congruentes, entonces se puede conocer el valor del $\measuredangle$ ACB si:

(1) $\overline{AD} = \overline{AC}$

(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

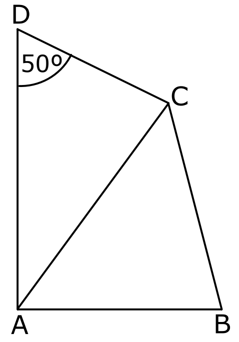


Fig. 20

22. En la figura 21, ADBC es un cuadrilátero inscrito en una circunferencia. Se puede afirmar que $\Delta ABC \cong \Delta BAD$ si:

(1) $\overline{AB} \perp \overline{CD}$

(2) $\overline{AB}$ diámetro.

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

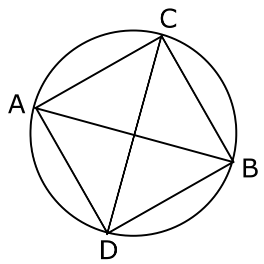


Fig. 21

23. En el rectángulo ABCD de la figura 22, $\overline{DE}$ y $\overline{BF}$ son segmentos. Entonces, $\Delta DEA \cong \Delta BFC$ si:

(1) $\overline{DE} \,//\, \overline{FB}$

(2) EBFD es un paralelogramo.

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

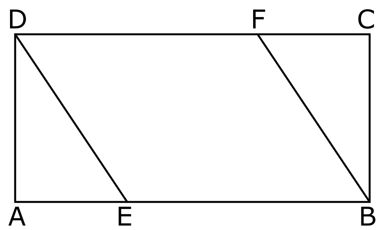


Fig. 22

24. En el trapecio rectángulo ABCD de la figura 23, los triángulos AED y FBC son rectángulos. Se puede determinar la congruencia de estos triángulos mediante el postulado LAL si:

(1) $\overline{AE} \cong \overline{FB}$

(2) $\overline{DA} \parallel \overline{CF}$

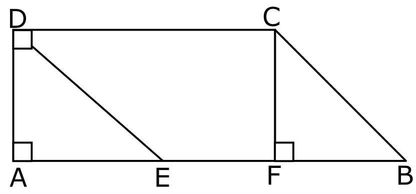


Fig. 23

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 24, $L_0 \parallel L_1 \parallel L_2$ y $L_3 \parallel L_4$. Se puede determinar que $\Delta GAE \cong \Delta BHD$ si:

(1) $\overline{CA} \cong \overline{BF}$

(2) $\overline{GE} \parallel \overline{DH}$

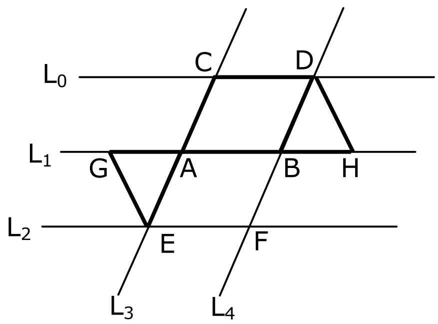


Fig. 24

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