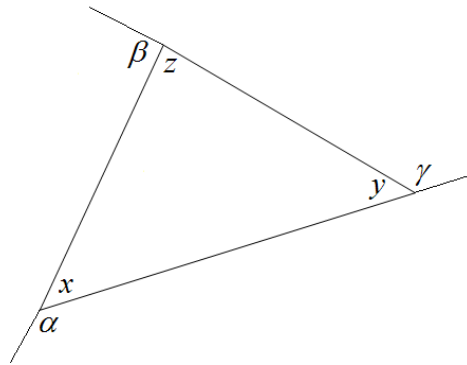
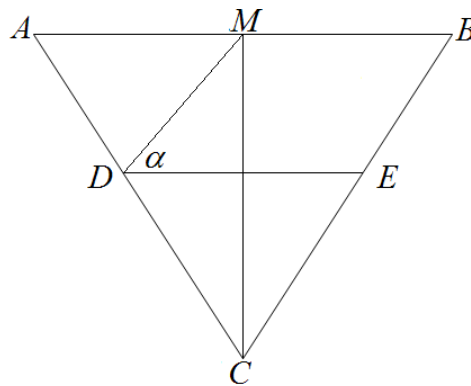


- I.  $\alpha + \beta + \gamma = 2(x + y + z)$   
 II.  $\alpha - z = y$   
 III.  $y$  es suplemento de  $(x + z)$   
 a) I y III  
 b) II y III  
 c) I y II  
 d) Todas  
 e) Ninguna



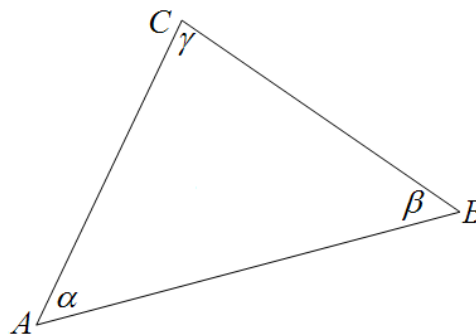
2. En la figura, el  $\triangle ABC$  es isóceles de base  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CM}$  es transversal de gravedad,  $\overline{DE}$  es mediana del  $\triangle ABC$ . Si  $\angle MCB = 25^\circ$ , entonces  $\alpha =$

- a)  $25^\circ$   
 b)  $40^\circ$   
 c)  $45^\circ$   
 d)  $65^\circ$   
 e)  $75^\circ$



3. En la figura,  $\alpha + \beta = \gamma$  y  $\alpha = 2\beta$ , entonces los ángulos  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$  miden respectivamente:

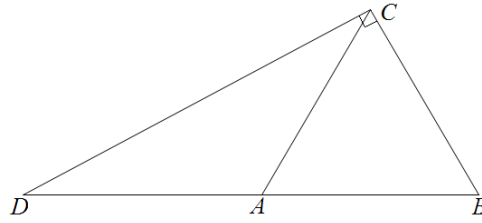
- a)  $60^\circ; 30^\circ; 90^\circ$   
 b)  $90^\circ; 60^\circ; 30^\circ$   
 c)  $30^\circ; 60^\circ; 90^\circ$   
 d)  $45^\circ; 45^\circ; 90^\circ$   
 e)  $120^\circ; 60^\circ; 180^\circ$



4. En la figura, el  $\triangle ABC$  es equilátero y el  $\angle DCB$  es recto en  $C$ , ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

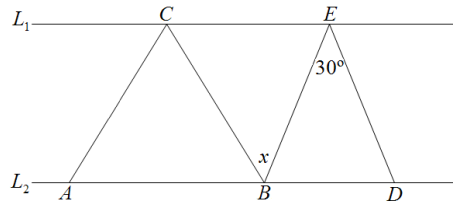
- I.  $2\overline{AB} = \overline{DA} + \overline{AC}$   
 II.  $\triangle DAC$  es isósceles.  
 III.  $\overline{DC}^2 = \overline{DB}^2 + \overline{BC}^2$

- a) I y II  
 b) I y III  
 c) II y III  
 d) I, II y III  
 e) Ninguna de ellas.



5. Sobre dos rectas paralelas ( $L_1$  y  $L_2$ ), se han dibujado dos triángulos como se indica en la figura, el  $\triangle ABC$  es equilátero y el  $\triangle BDE$  es isósceles de base  $\overline{BD}$ , ¿cuánto mide  $\angle x$ ?

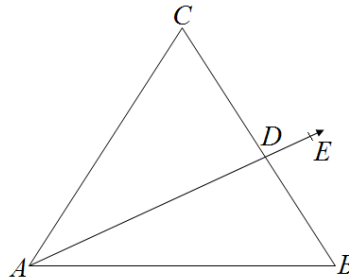
- a)  $30^\circ$   
 b)  $45^\circ$   
 c)  $50^\circ$   
 d)  $60^\circ$   
 e)  $75^\circ$



6. En el  $\triangle ABC$  de la figura,  $\overline{AD}$  es bisectriz del  $\angle CAB = 70^\circ$  y  $\angle ABC = \angle CAB - 10^\circ$ , ¿cuál de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

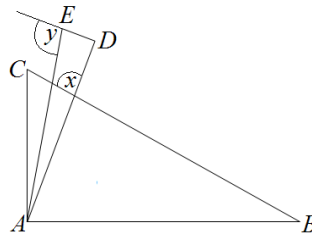
- I.  $\angle EDB - 10^\circ = \angle CDE$   
 II.  $\angle CAE + 15^\circ = \angle ACB$   
 III.  $\angle CAB + 10^\circ = \angle ABC$

- a) Solo I  
 b) I y II  
 c) I y III  
 d) II y III  
 e) I, II y III



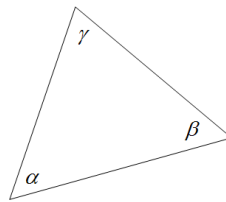
7. El  $\triangle ABC$  y el  $\triangle ADE$  son rectángulos en  $A$  y en  $D$  respectivamente,  $\angle ABC = 40^\circ$ ,  $\angle BAD : \angle ABC = 2 : 1$  y  $\overline{AE}$  es bisectriz del  $\angle CAD$ , entonces  $\angle x + \angle y =$

- a)  $155^\circ$
- b)  $195^\circ$
- c)  $145^\circ$
- d)  $210^\circ$
- e)  $215^\circ$



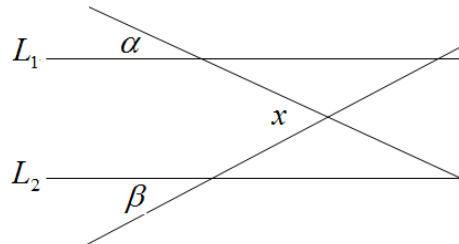
8. ¿Qué tipo de triángulo es el de la figura si se verifica que  $\beta = 2\alpha$  y  $\gamma = \alpha + \beta$

- a) Equilátero
- b) Isósceles
- c) Escaleno
- d) Rectángulo
- e) c) y d) al mismo tiempo.



9. Si  $L_1 \parallel L_2$ . Determinar el ángulo  $x$  de la figura.

- (1)  $\alpha = 60^\circ$
- (2)  $\beta = 60^\circ$
- a) (1) por si sola.
- b) (2) por si sola.
- c) Ambas juntas (1) y (2)
- d) Cada una por si sola (1) ó (2)
- e) Se requiere información adicional.



10. Sean  $\angle\alpha$ ,  $\angle\beta$  y  $\angle\gamma$  los tres ángulos interiores de un triángulo isósceles, si  $\angle\alpha = 80^\circ$  y  $\angle\beta = 50^\circ$ , entonces  $\gamma$  puede ser:

- a)  $80^\circ$
- b)  $50^\circ$
- c)  $80^\circ$  o  $50^\circ$
- d)  $650^\circ$
- e) Falta información.

11. ¿Cuánto mide el suplemento de un ángulo  $a$ ?

- (1) El complemento de  $a$  es  $55^\circ$
- (2)  $a < 90^\circ$ 
  - a) (1) por si sola.
  - b) (2) por si sola.
  - c) Ambas juntas (1) y (2)
  - d) Cada una por si sola (1) ó (2)
  - e) Se requiere información adicional.

## 9.6. Cuadriláteros

Es un polígono de cuatro lados. Se dividen en paralelógramos, trapecios y trapezoides.

### 9.6.1. Paralelógramos

Tienen dos pares de lados opuestos paralelos. Se clasifican en:

- **Paralelógramos Rectos:** Sus ángulos interiores son rectos. Estos son:
  - cuadrado
  - rectángulo.
- **Paralelógramos Oblicuos:** Sus ángulos interiores no son rectos, Estos son:
  - rombo
  - romboide.

**Propiedades de todo paralelógramo:**

1. Lados opuestos congruentes
2. Ángulos opuestos congruentes
3. Ángulos consecutivos suplementarios
4. Las diagonales se dimidian

★ **Si un cuadrilátero cumple con una de estas propiedades entonces es un paralelogramo.**

- **Cuadrado:** Tiene los cuatro ángulos y los cuatro lados congruentes.

**Propiedades:**

1. Diagonales Congruentes
2. Diagonales Perpendiculares
3. Diagonales Bisectrices

