

EJERCICIOS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE
TEOREMA DE THALES

1. Si $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$, entonces $x =$

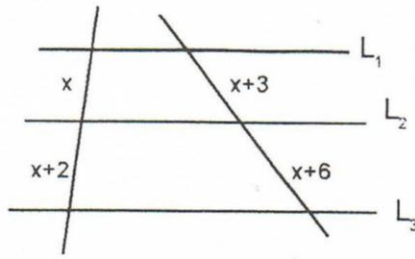
- A) 6
- B) 8
- C) 9
- D) 12
- E) 14

$$\frac{x}{x+2} = \frac{x+3}{x+6}$$

$$x(x+6) = (x+2)(x+3)$$

$$x^2 + 6x = x^2 + 5x + 6$$

$$x = 6$$



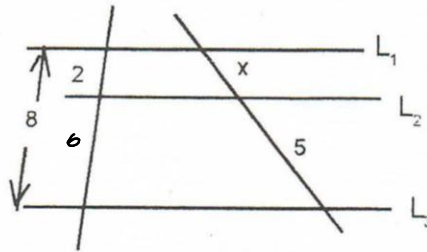
2. En la figura: $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$, entonces $x =$

- A) 15
- B) 20
- C) $\frac{3}{5}$
- D) $\frac{5}{3}$
- E) $\frac{5}{4}$

$$\frac{2}{6} = \frac{x}{5}$$

$$6x = 10$$

$$x = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$



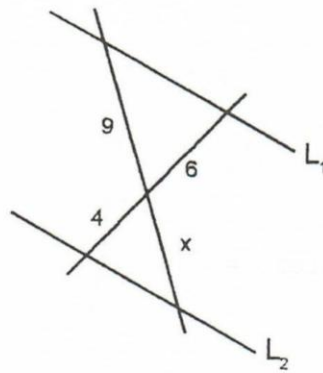
3. Si $L_1 \parallel L_2$ entonces $x =$

- A) 1
- B) 4
- C) 6
- D) 7
- E) $\frac{8}{3}$

$$\frac{9}{x} = \frac{6}{4}$$

$$6x = 36$$

$$x = 6$$



4. Si $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, entonces $x =$

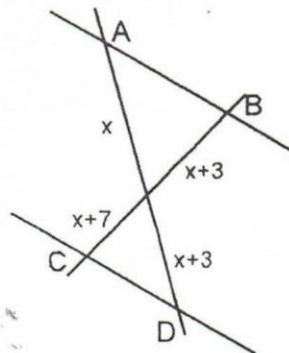
- A) 9
- B) 12
- C) 16
- D) 21
- E) 28

$$\frac{x}{x+3} = \frac{x+3}{x+7}$$

$$x(x+7) = (x+3)^2$$

$$x^2 + 7x = x^2 + 6x + 9$$

$$x = 9$$



5. Si $L_1 \parallel L_2$, ¿cuál es el perímetro del trapecio sombreado?

- A) 12
- B) 22
- C) 24
- D) 28
- E) 32

$$\frac{5}{15} = \frac{z}{9}$$

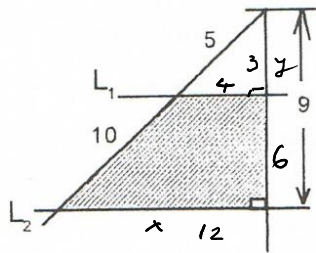
$$15z = 45$$

$$z = 3$$

$$\frac{4}{x} = \frac{5}{15}$$

$$5x = 60$$

$$x = 12$$



$$P = 12 + 6 + 4 + 10 = 32$$

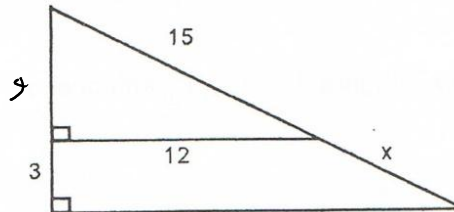
6. Según los datos dados, $x =$

- A) 3
- B) 5
- C) 6
- D) 9
- E) 12

$$\frac{9}{3} = \frac{15}{x}$$

$$9x = 45$$

$$x = 5$$



7. ¿Cuál es el área de la figura sombreada?

- A) 25
- B) 37
- C) 40
- D) 60
- E) 78

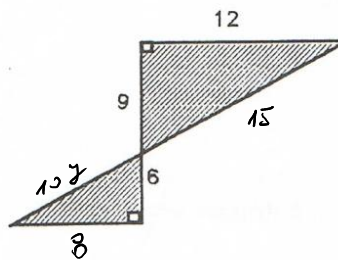
$$\frac{15}{z} = \frac{9}{6}$$

$$9z = 90$$

$$z = 10$$

$$A = \frac{6 \cdot 3}{2} + \frac{9 \cdot 12}{2}$$

$$= 24 + 54 = 78$$



SON TRIANGULOS
PITAGÓRICAS

8. Si $L_1 \parallel L_2$, entonces $x =$

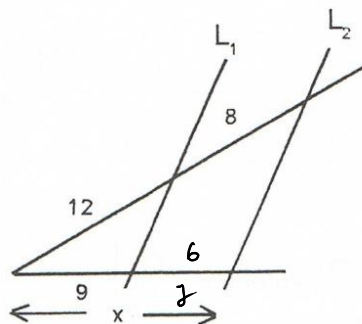
- A) 6
- B) 14
- C) 15
- D) 21
- E) $\frac{59}{3}$

$$\frac{12}{8} = \frac{9}{z}$$

$$12z = 72$$

$$z = 6$$

$$x = 9 + 6 = 15$$



9. Si $L_1 \parallel L_2$, entonces $x =$

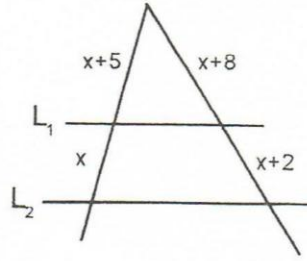
- (A) 10
- B) 12
- C) 15
- D) 18
- E) 25

$$\frac{x+5}{x} = \frac{x+8}{x+2}$$

$$x(x+2) = (x+5)(x+2)$$

$$x^2 + 2x = x^2 + 7x + 10$$

$$x = 10$$



10. Según los datos dados, $x =$

- A) 15
- (B) 7,5
- C) $\frac{8}{5}$
- D) $\frac{12}{5}$
- E) $\frac{8}{3}$

$$\frac{4}{6} = \frac{3}{x}$$

$$4x = 18$$

$$x = \frac{18}{4} = \frac{9}{2}$$

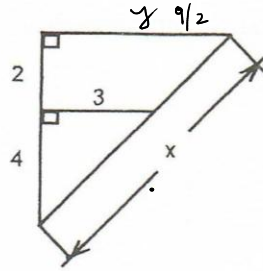
$$6^2 + \left(\frac{9}{2}\right)^2 = x^2$$

$$36 + \frac{81}{4} = x^2$$

$$\frac{144 + 81}{4} = x^2$$

$$\frac{225}{4} = x^2$$

$$\frac{15}{2} = x$$



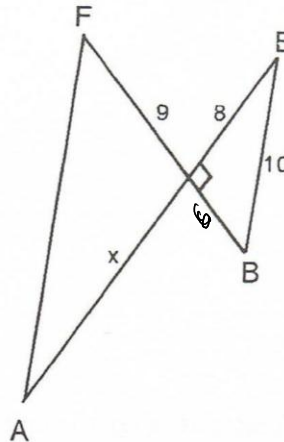
11. Si $\overline{AF} \parallel \overline{BE}$, entonces $x =$

- A) 12
- B) 18
- C) 19
- D) 20
- (E) $\frac{16}{3}$

$$\frac{9}{x} = \frac{8}{6}$$

$$9x = 48$$

$$x = \frac{48}{9} = \frac{16}{3}$$



12. si $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, entonces $x =$

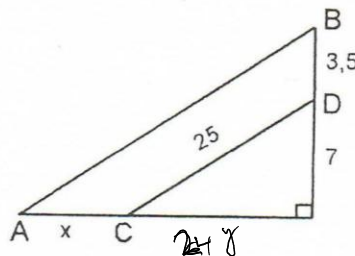
- A) 4
- B) 8
- (C) 12
- D) 16
- E) 24

$$\frac{24}{x} = \frac{7}{3,5}$$

$$7x = 24 \cdot \frac{7}{2}$$

$$7x = 84$$

$$x = 12$$



$$y^2 + x^2 = 25^2$$

$$7^2 + x^2 = 625 - 49$$

$$x^2 = 576$$

$$x = 24$$

13. $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$, entonces $x =$

$$\frac{x-3}{x+1} = \frac{x}{x+6}$$

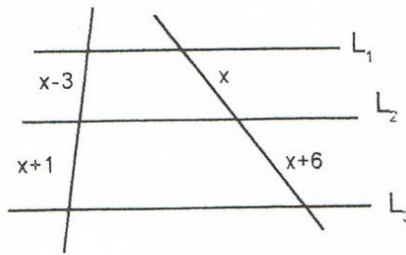
$$x(x+6) = (x-3)(x+1)$$

$$x^2 + 6x = x^2 + 3x - 18$$

$$3x = -18$$

$$x = -6$$

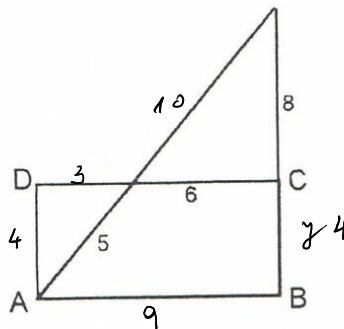
- A) 6
- B) 9
- C) 10
- D) 15
- E) 24



14. ¿Cuál es el área del rectángulo ABCD?

$$A = 9 \cdot 4 = 36$$

- A) 12
- B) 18
- C) 21
- D) 24
- E) 36

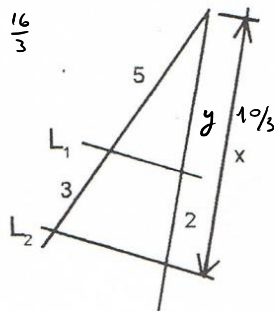


$$\frac{10}{1} = \frac{y}{4} \rightarrow 10 \cdot 4 = y \rightarrow y = 40$$

15. Si $L_1 \parallel L_2$, entonces $x =$

$$x = \frac{10}{3} + 2 = \frac{10+6}{3} = \frac{16}{3}$$

- A) 6
- B) $\frac{10}{3}$
- C) $\frac{16}{3}$
- D) $\frac{16}{5}$
- E) 4



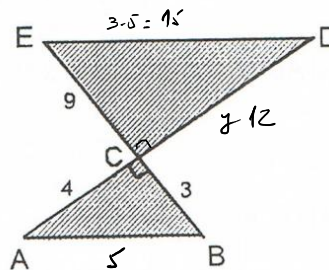
$$\frac{y}{3} = \frac{4}{2} \rightarrow 3y = 10 \rightarrow y = \frac{10}{3}$$

16. ¿Cuál es el perímetro de la figura sombreada?

$$\frac{y}{4} = \frac{9}{3} \rightarrow 3y = 36 \rightarrow y = 12$$

$$P = 5 + 3 + 12 + 15 + 9 + 4 = 48$$

- A) 28
- B) 36
- C) 48
- D) 60
- E) $\frac{91}{4}$



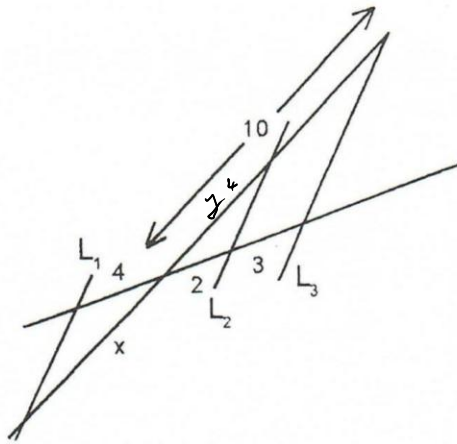
17. En la figura: $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$, $x =$

- A) 2
- B) 5
- C) 6
- D) 8
- E) 9

$$\frac{4}{x} = \frac{2}{4}$$

$$2x = 16$$

$$x = 8$$



$$\frac{10}{2} = \frac{5}{2} + \frac{5}{2} = 20$$

$$2 = 4$$

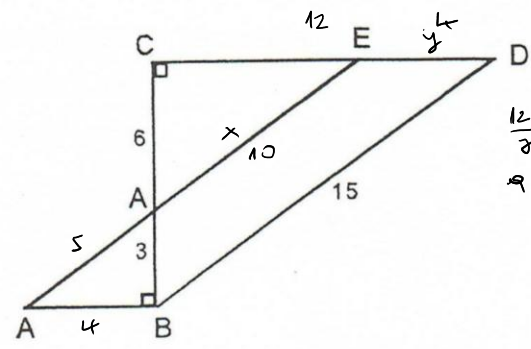
18. Si ABDE es un paralelogramo, ¿cuál es su perímetro?

- A) 18
- B) 19
- C) 36
- D) 38
- E) 90

$$\frac{x}{5} = \frac{6}{3} \rightarrow 3x = 30$$

$$x = 10$$

$$P = 15 + 4 + 15 + 4 = 38$$



$$\frac{12}{6} = \frac{5}{3}$$

$$2 \cdot 3 = 6$$

$$2 = 4$$

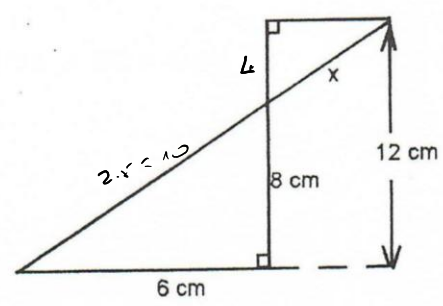
19. Según los datos dados, $x =$

- A) 3 cm
- B) 4 cm
- C) 5 cm
- D) 7,5 cm
- E) Falta información

$$\frac{x}{10} = \frac{4}{8}$$

$$8x = 40$$

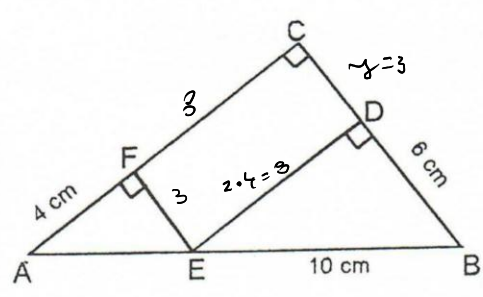
$$x = 5$$



20. ¿Cuál es el perímetro del cuadrilátero FEDC?

- A) 11 cm
- B) 16 cm
- C) 22 cm
- D) 24 cm
- E) 26 cm

$$P = 8 + 3 + 8 + 3 = 22$$



$$\frac{6}{8} = \frac{8}{12}$$

$$6 + 2 = 8$$

$$8(6 + 2) = 72$$

$$48 + 8 \cdot 2 = 72$$

$$8 \cdot 2 = 24$$

$$2 = 3$$

21. En la figura: $\overline{AG} \parallel \overline{BF} \parallel \overline{CE}$ y $AB : BC : CD = 3 : 1 : 2$.

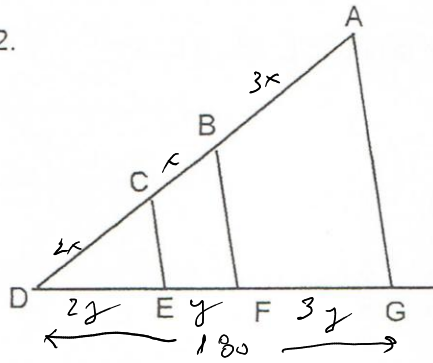
Si $DG = 180$ cm, entonces $EF =$

- A) 15 cm
- B) 30 cm
- C) 45 cm
- D) 60 cm
- E) 90 cm

$$2z + z + 3z = 180$$

$$6z = 180$$

$$z = 30$$



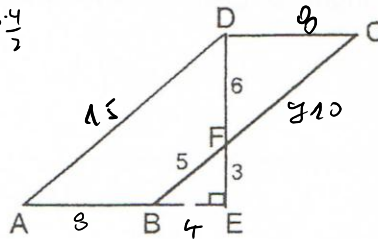
22. ¿Cuál es el área del paralelogramo ABCD?

- A) 23
- B) 36
- C) 46
- D) 72
- E) 108

$$K' = \frac{8 \cdot 6}{2} + \frac{12 \cdot 9}{2} - \frac{3 \cdot 4}{2}$$

$$= 24 + 54 - 6$$

$$= 72$$



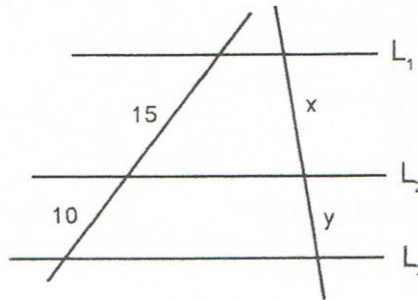
$$\frac{z}{5} = \frac{6}{3} \rightarrow 3z = 30$$

$$z = 10$$

23. Si $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$, entonces $\frac{x}{x+y} =$

- A) $\frac{2}{5}$
- B) $\frac{3}{5}$
- C) $\frac{4}{5}$
- D) $\frac{2}{3}$
- E) $\frac{3}{2}$

$$\frac{x}{x+y} = \frac{15}{15+10} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$$



24. $\triangle ABC$: isósceles de base \overline{AB} .

Si $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ y $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$, ¿cuál es el área del $\triangle DEF$?

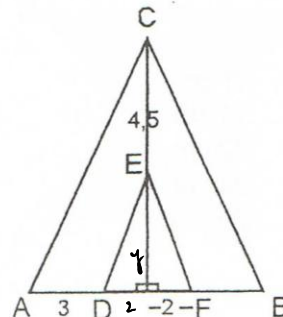
$$K' = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6$$

- A) 6
- B) 8
- C) 12
- D) 37,5
- E) Falta información

$$\frac{2}{3} = \frac{z}{4}$$

$$3z = 8$$

$$z = \frac{8}{3}$$



25. ¿Cuál es el perímetro del $\triangle ABC$?

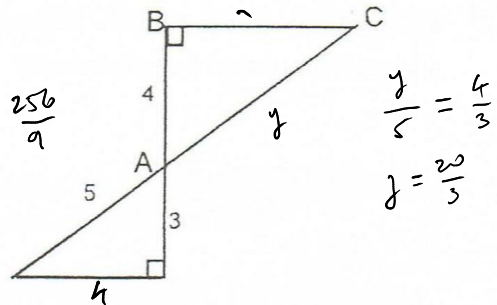
- A) 12
- B) 16
- C) 28
- D) $\frac{28}{3}$
- E) $\frac{32}{3}$

$$\left(\frac{20}{3}\right)^2 = k^2 + x^2$$

$$x^2 = \frac{400}{9} - 16 = \frac{400 - 144}{9} = \frac{256}{9}$$

$$x = \frac{16}{3}$$

$$P = 4 + \frac{16}{3} + \frac{20}{3} = 16$$



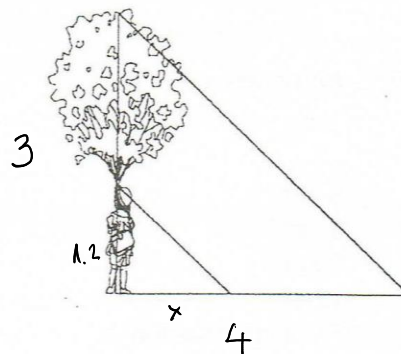
26. El árbol de la figura tiene tres metros de alto y una sombra de 4 metros, entonces en ese mismo instante una niña de 1,2 metros de alto tendrá una sombra de

- A) 0,8 m
- B) 1,5 m
- C) 1,6 m
- D) 1,8 m
- E) 2,4 m

$$\frac{3}{4} = \frac{1,2}{x}$$

$$3x = 4,8$$

$$x = 1,6 \text{ m}$$



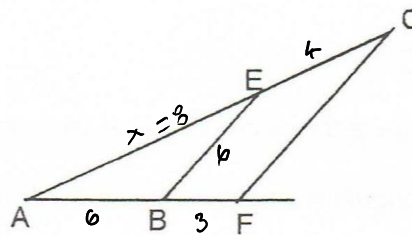
27. En la figura: $\overline{BE} \parallel \overline{FC}$, $AF = FC$ y $AB = 2BF = 6 \text{ cm}$ y $EC = 4 \text{ cm}$.
¿Cuál es el perímetro del $\triangle ABE$?

- A) 15
- B) 16
- C) 18
- D) 20
- E) Falta información

$$\frac{x}{4} = \frac{6}{3}$$

$$x = 8$$

$$P = 6 + 6 + 8 = 20$$



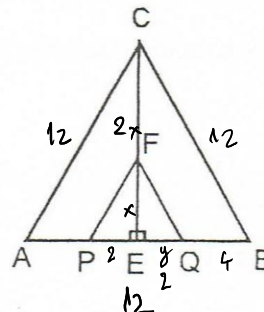
28. $\triangle ABC$: equilátero.

$AB = 12 \text{ cm}$ y $CF = 2FE$, entonces área $\triangle PQF =$

- A) $2\sqrt{3}$
- B) $4\sqrt{3}$
- C) $8\sqrt{3}$
- D) $12\sqrt{3}$
- E) $16\sqrt{3}$

$$x = 4\sqrt{3}$$

$$A = \frac{4 \cdot 4\sqrt{3}}{2} = 8\sqrt{3}$$



$$\frac{3x}{x} = \frac{6}{y}$$

$$y = 2$$

$$EC^2 + 6^2 = 12^2$$

$$EC^2 + 36 = 144$$

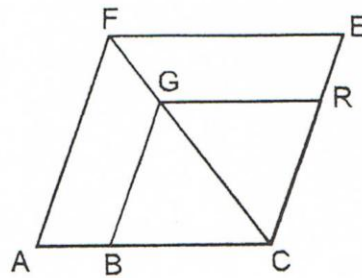
$$EC^2 = 144 - 36$$

$$EC^2 = 108$$

$$EC = 12\sqrt{3}$$

29. En la figura: ACEF y BCRG son paralelogramos con $\overline{AF} \parallel \overline{BG}$ y $\overline{FE} \parallel \overline{GR}$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I. $CB : BA = CR : RE$ ✓
- II. $BC : CR = AC : CE$ ✓
- III. $BR \parallel AE$ ✓



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

30. $L \parallel L'$, entonces $x =$

- A) 8 cm
- B) 9 cm
- C) 10 cm
- D) 12 cm
- E) Falta información

$$x^2 + y^2 = 225$$

$$\left(\frac{4}{3}y\right)^2 + y^2 = 225$$

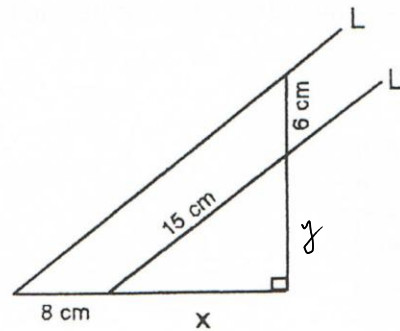
$$\frac{16y^2}{9} + y^2 = 225$$

$$16y^2 + 9y^2 = 2025$$

$$25y^2 = 2025$$

$$y = 9$$

$$x = 12$$



$$\frac{y}{6} = \frac{x}{8}$$

$$8x = 6y$$

$$3x = 2y$$

$$x = \frac{2}{3}y$$

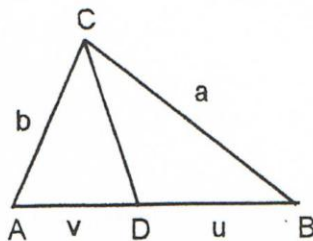
$$x = \frac{4}{3}y$$

$$= \frac{4}{3} \cdot 9 = 12$$

DESAFÍO:

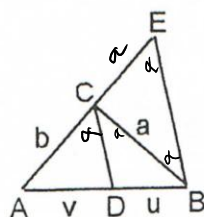
El siguiente teorema constituye el llamado «teorema de la bisectriz interior»:

En un triángulo la bisectriz interior divide al lado opuesto en la razón en que están los otros dos lados.



$$\overline{CD} \text{ bisectriz interior} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{u}{v}$$

Haz la demostración trazando por B una paralela a la bisectriz:



Demuestra que el $\triangle BEC$ es isósceles y utilizando el teorema de Thales demuestra el teorema de la bisectriz.

$$\frac{a}{b} = \frac{u}{v} \quad \checkmark$$