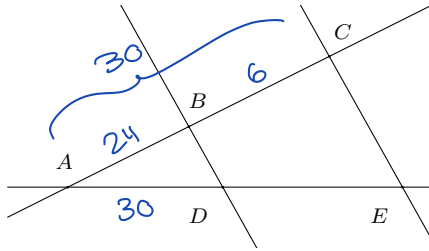


# Théorème de Thalès

## Exercice 4.28



$BD \parallel CE$ .

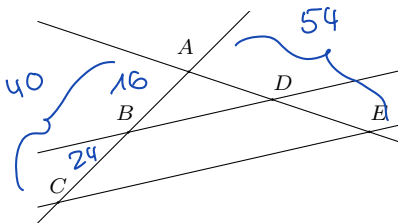
$AB = 24$  mm,  $BC = 6$  mm et  $AD = 30$  mm.

Déterminer la mesure de  $AE$ .

$$\frac{AE}{30} = \frac{30}{24} \quad | \cdot 30$$

$$AE = 30 \cdot \frac{30}{24} = \underline{37,5 \text{ mm}}$$

## Exercice 4.29



$BD \parallel CE$ .

$AB = 16$  cm,  $BC = 24$  cm et

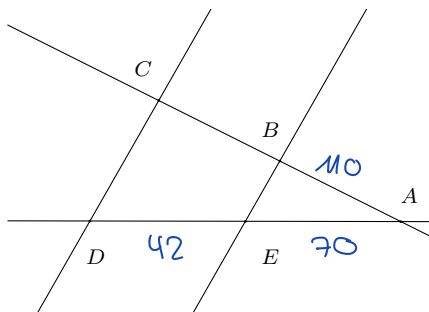
$AE = 54$  cm.

Déterminer la mesure de  $DE$ .

$$\frac{DE}{24} = \frac{54}{40} \quad | \cdot 24$$

$$DE = 24 \cdot \frac{54}{40} = \underline{32,4 \text{ cm}}$$

## Exercice 4.30



$BE \parallel CD$ .

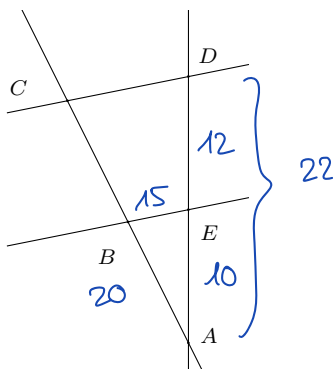
$AE = 70$  m,  $ED = 42$  m et  $AB = 110$  m.

Déterminer la mesure de  $BC$ .

$$\frac{BC}{42} = \frac{10}{70} \quad | \cdot 42$$

$$BC = 42 \cdot \frac{10}{70} = \underline{66 \text{ m}}$$

## Exercice 4.31



$BE \parallel CD$ .

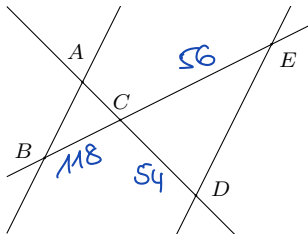
$AE = 10$  dm,  $AD = 22$  dm,  $AB = 20$  dm et

$BE = 15$  dm.

Déterminer la mesure de  $AC$  et de  $CD$ .

$$\frac{AC}{22} = \frac{20}{10} \Leftrightarrow AC = \underline{44 \text{ dm}}$$

$$\frac{CD}{15} = \frac{22}{10} \Leftrightarrow CD = 15 \cdot \frac{22}{10} = \underline{33 \text{ dm}}$$

**Exercice 4.32**

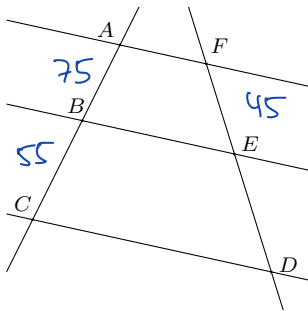
$AB \parallel DE$ .

$BC = 118$  cm,  $CE = 56$  cm et  
 $CD = 54$  cm.

Déterminer la mesure de  $AC$ .

$$\frac{AC}{54} = \frac{118}{56}$$

$$AC = 54 \cdot \frac{118}{56} \approx \underline{113,8 \text{ cm}}$$

**Exercice 4.33**

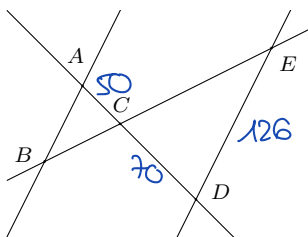
$AF \parallel BE \parallel CD$ .

$AB = 75$  m,  $BC = 55$  m et  $EF = 45$  m.

Déterminer la mesure de  $ED$ .

$$\frac{ED}{55} = \frac{45}{75}$$

$$ED = 55 \cdot \frac{45}{75} = \underline{33 \text{ m}}$$

**Exercice 4.34**

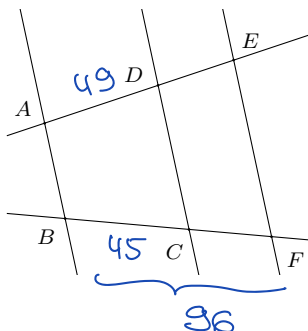
$AB \parallel DE$ .

$AC = 50$  mm,  $CD = 70$  mm et  
 $DE = 126$  mm.

Déterminer la mesure de  $AB$ .

$$\frac{AB}{126} = \frac{50}{70}$$

$$AB = 126 \cdot \frac{50}{70} = \underline{90 \text{ mm}}$$

**Exercice 4.35**

$AB \parallel CD \parallel EF$ .

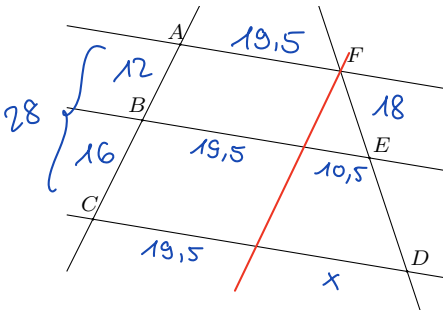
$BC = 45$  m,  $BF = 96$  m et  $AD = 49$  m.

Déterminer la mesure de  $AE$ .

$$\frac{AE}{96} = \frac{49}{45}$$

$$AE = 96 \cdot \frac{49}{45} \approx \underline{104,5 \text{ m}}$$

**Exercice 4.36**



$AF \parallel BE \parallel CD$ .

$AB = 12$  cm,  $BC = 16$  cm,  $EF = 18$  cm,  
 $AF = 19,5$  cm et  $BE = 30$  cm.

Déterminer la mesure de  $ED$  et de  $CD$ .

$$\frac{ED}{16} = \frac{18}{12} \Leftrightarrow ED = 16 \cdot \frac{18}{12} = \underline{24 \text{ cm}}$$

$$\frac{x}{10,5} = \frac{28}{12} \Leftrightarrow x = 10,5 \cdot \frac{28}{12} = 24,5 \text{ cm}$$

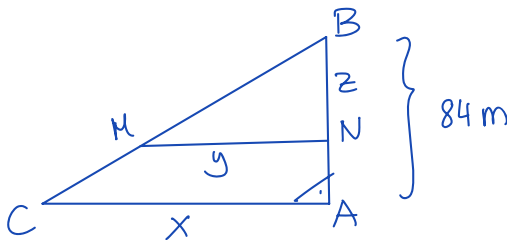
$$\Rightarrow CD = 19,5 + 24,5 = \underline{44 \text{ cm}}$$

**Exercice 4.37**

Deux frères ont hérité d'un terrain triangulaire  $ABC$  rectangle en  $A$ . On sait que le côté  $AB = 84$  m.

Ils décident de le partager équitablement, à l'aide d'une barrière  $MN$  parallèle au côté  $AC$ .

Où faut-il la placer exactement ?



Aires:

- $S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot 84 \cdot x = 42x$

- $S_{BMN} = \frac{1}{2} yz = \frac{yz}{2}$

$$S_{BMN} = \frac{1}{2} S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot 42x = 21x$$

$$\Rightarrow 21x = \frac{1}{2} yz \Leftrightarrow 42x = yz \quad \textcircled{1}$$

Thalès :  $\frac{x}{84} = \frac{y}{z} \Leftrightarrow x = 84 \cdot \frac{y}{z} \quad \textcircled{2}$

$\textcircled{2} \rightarrow \textcircled{1}$

$$\Rightarrow 42 \cdot 84 \cdot \frac{y}{z} = yz$$

$$3528 \frac{y}{z} = yz \quad | \cdot z$$

$$3528 y = yz^2 \quad | : y$$

$$3528 = z^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$z \approx \pm 59,4$$

$\Rightarrow$  Il faut placer la barrière à environ 59,4 m du point B.