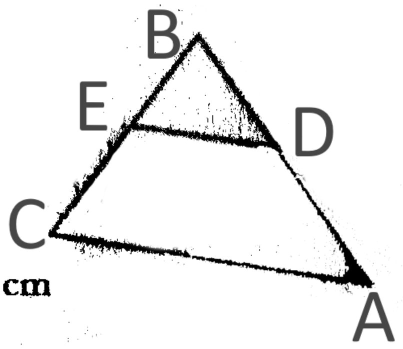
Corrigé de l'interro sur Thalès



$(ED) // (AC)$

$BE = 5$ cm

$BD = 8$ cm et $BA = 20$ cm

$ED = 4$ cm

a) Calcule la longueur BC.

b) Calcule la longueur AC.

a) $E \in [BC]$

$D \in [BA]$

$(ED) \parallel (CA)$

donc,
d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{BE}{BC} = \frac{BD}{BA} = \frac{ED}{CA}$$

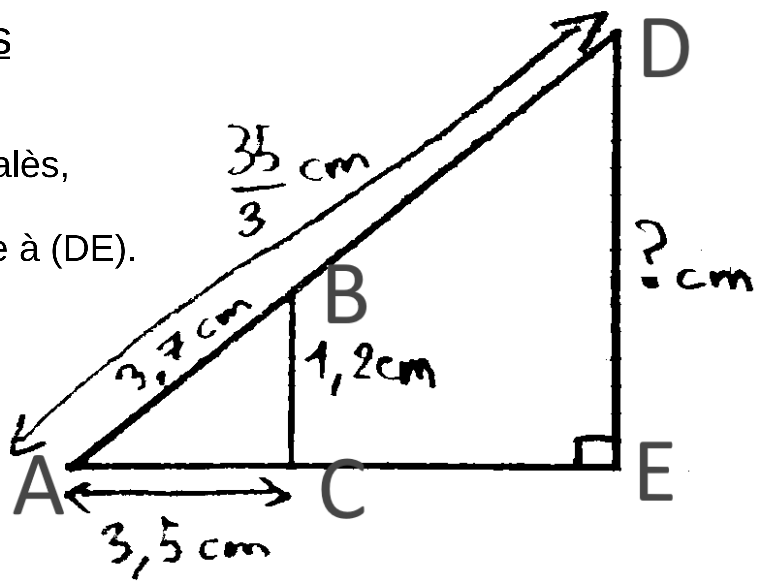
On remplace par les valeurs numériques :

$$\frac{5}{BC} = \frac{8}{20} = \frac{4}{CA}$$

$\frac{5}{BC} = \frac{8}{20}$ donc $5 \times 20 = 8 \times BC$ $\quad BC = \frac{5 \times 20}{8} = \frac{100}{8} = \frac{25}{2} = 12{,}5\,cm$ [BC] mesure 12,5 cm.

b) $\frac{8}{20} = \frac{4}{CA}$ donc $8 \times CA = 4 \times 20$ $\quad CA = \frac{4 \times 20}{8} = \frac{80}{8} = 10\,cm$ [CA] mesure 10 cm.

Corrigé « mélange de propriétés



On cherche DE.
On a envie d'utiliser le théorème de Thalès,
mais on ne peut pas, tant que
l'on a pas montré que (BC) est parallèle à (DE).

On remarque que :

$$3{,}7^2 = 3{,}5^2 + 1{,}2^2$$
$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

Donc, d'après **la réciproque** du théorème de Pythagore :
ABC est rectangle en C.

(BC) et (DE) sont toutes deux perpendiculaires à (AE).
Donc (BC) // (DE).

$B \in [AD]$

$C \in [AE]$

$(BC) \parallel (DE)$

donc,
d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE} = \frac{BC}{DE}$$

On remplace par les valeurs numériques :

$$\frac{3{,}7}{\frac{35}{3}} = \frac{3{,}5}{AE} = \frac{1{,}2}{DE}$$

donc $3{,}7 \times DE = 1{,}2 \times \frac{35}{3}$

$$DE = \frac{\frac{35}{3} \times 1{,}2}{3{,}7} \approx 3{,}8\,cm$$

Arrondi au mm près, la longueur DE est égale à 3,8 cm.