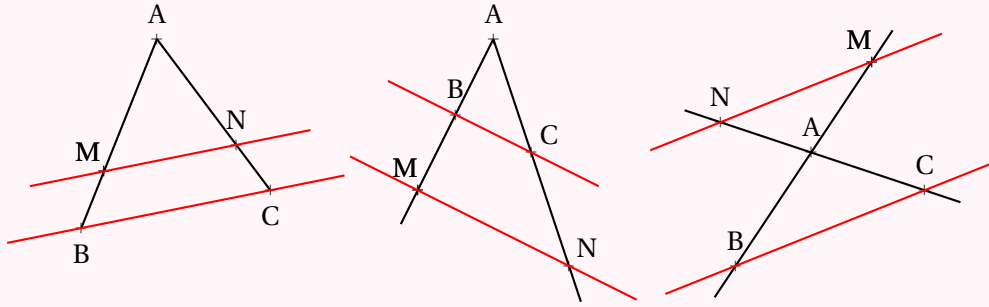


LE THÉORÈME DE THALÈS

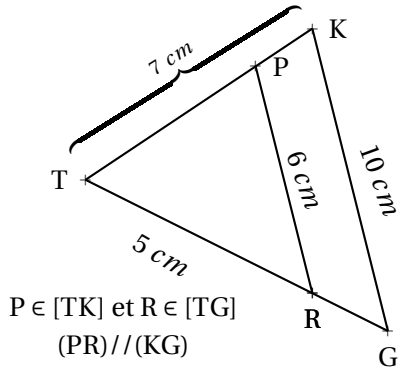


LE THÉORÈME DE THALÈS



Si deux droites (BM) et (CN) sont sécantes en A et si $(MN) \parallel (BC)$
alors les mesures des triangles ABC et AMN sont proportionnelles c'est-à-dire

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$



Calculer TG et TP.

Les droites (PK) et (RG) sont sécantes en T.
Les droites (PR) et (KG) sont parallèles.
D'après le **théorème de Thalès** on a :

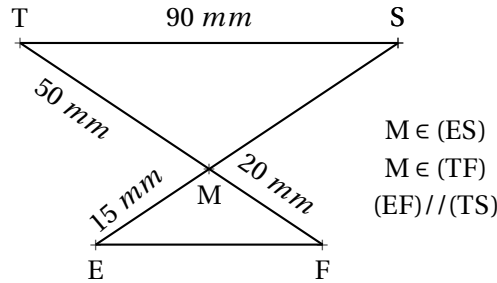
$$\frac{TP}{TK} = \frac{TR}{TG} = \frac{PR}{KG}$$

$$\frac{TP}{7 \text{ cm}} = \frac{5 \text{ cm}}{TG} = \frac{6 \text{ cm}}{10 \text{ cm}}$$

On utilise la règle de trois :

$$TP = \frac{7 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}}{10 \text{ cm}} = 4,2 \text{ cm}$$

$$TG = \frac{5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} \approx 8,3 \text{ cm}$$



Calculer MS et EF.

Les droites (ES) et (TF) sont sécantes en M.
Les droites (EF) et (TS) sont parallèles.
D'après le **théorème de Thalès** on a :

$$\frac{ME}{MS} = \frac{MF}{MT} = \frac{EF}{ST}$$

$$\frac{15 \text{ mm}}{MS} = \frac{20 \text{ mm}}{50 \text{ mm}} = \frac{EF}{90 \text{ mm}}$$

On utilise la règle de trois :

$$MS = \frac{50 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}}{20 \text{ mm}} = 37,5 \text{ mm}$$

$$EF = \frac{90 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}}{50 \text{ mm}} = 36 \text{ mm}$$

THÉORÈME DE THALÈS CONTRAPOSÉ

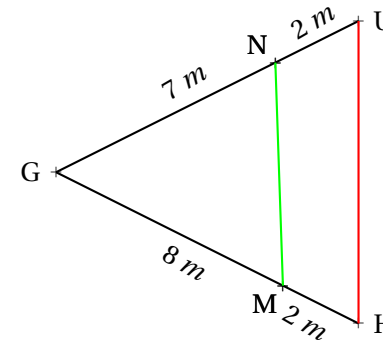
Si deux droites (BM) et (CN) sont sécantes en A et si $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$

Alors les droites (MN) et (BC) ne sont pas parallèles.

RÉCIPROQUE DU THÉORÈME DE THALÈS

Si deux droites (BM) et (CN) sont sécantes en A avec A, B et M dans le même ordre que A, C et N et si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

Alors les droites (MN) et (BC) sont parallèles.



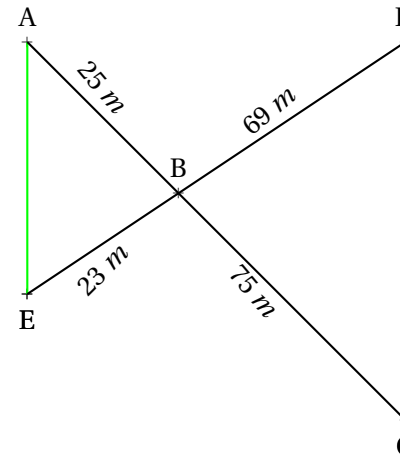
(NM) et (HU) sont-elles parallèles?

Comparons $\frac{GN}{GU}$ et $\frac{GM}{GH}$

$$\frac{GN}{GU} = \frac{7 \text{ m}}{9 \text{ m}} \approx 0,78$$

$$\frac{GM}{GH} = \frac{8 \text{ m}}{10 \text{ m}} = 0,8$$

Comme $\frac{GN}{GU} \neq \frac{GM}{GH}$ d'après le **théorème de Thalès (contraposé)**, les droites (NM) et (HU) sont sécantes.



(AE) et (DC) sont-elles parallèles?

Comparons $\frac{BA}{BC}$ et $\frac{BE}{BD}$

$$\frac{BA}{BC} = \frac{25 \text{ m}}{75 \text{ m}} = \frac{1}{3} \approx 0,33$$

$$\frac{BE}{BD} = \frac{23 \text{ m}}{69 \text{ m}} = \frac{1}{3} \approx 0,33$$

Comme $\frac{BA}{BC} = \frac{BE}{BD}$ et comme les points B, A et C sont alignés et dans le même ordre que les points alignés B, E et D.

D'après la **réci-proque du théorème de Thalès** les droites (AE) et (DC) sont parallèles.