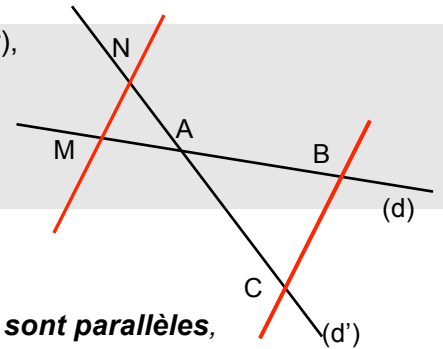


I. CALCULER DES LONGUEURS

Exemple : Sur la figure ci-contre (qui n'est pas dessinée en vraie grandeur), les droites (MN) et (BC) sont parallèles et les droites (BM) et (CN) sont sécantes en A.

On donne $AM = 4,4$ cm, $AB = 8$ cm, $AC = 9$ cm et $MN = 3$ cm
Calculer AN et BC.



Solution :

Les points N, A, C et M, A, B sont alignés, de plus les droites (MN) et (BC) sont parallèles, donc d'après la **propriété de Thalès**, on a

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}, \text{ soit } \frac{4,4}{8} = \frac{AN}{9} = \frac{3}{BC}$$

$$\text{D'où } AN = \frac{4,4 \times 9}{8} = \frac{39,6}{8} = 4,95 \text{ et } BC = \frac{8 \times 3}{4,4} = \frac{24}{4,4} \approx 5,5$$

Conclusion : $AN = 4,95$ cm et $BC \approx 5,5$ cm (à 1 mm près)

II. DEMONTRER QUE DEUX DROITES NE SONT PAS PARALLELES

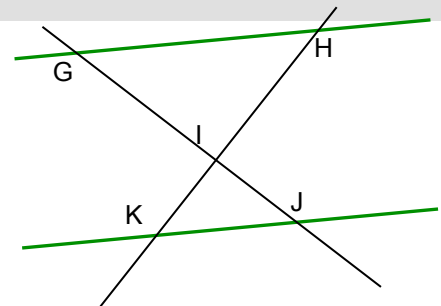
Exemple : Sur la figure ci-contre, tracée à main levée, les dimensions en cm ne sont pas respectées :
On donne $IJ = 5$; $IG = 8$; $IK = 6$; $IH = 10,2$
Démontrer que les droites (GH) et (KJ) ne sont pas parallèles.

Solution :

$$\text{D'une part } \frac{IG}{IJ} = \frac{8}{5} = 1,6$$

$$\text{D'autre part } \frac{IH}{IK} = \frac{10,2}{6} = 1,7$$

On constate que $\frac{IG}{IJ} \neq \frac{IH}{IK}$, (or si les droites (GH) et (KJ) étaient parallèles, d'après la propriété de Thalès on aurait $\frac{IG}{IJ} = \frac{IH}{IK}$, ce qui est FAUX.) Donc les droites (GH) et (KJ) ne sont pas parallèles.



III. DEMONTRER QUE DEUX DROITES SONT PARALLELES

Exemple : Sur la figure ci-contre, tracée à main levée, les dimensions en cm ne sont pas respectées :
On donne $IM = 5,1$; $IK = 23$; $IN = 6,9$; $IJ = 17$
Démontrer que les droites (MN) et (JK) sont parallèles.

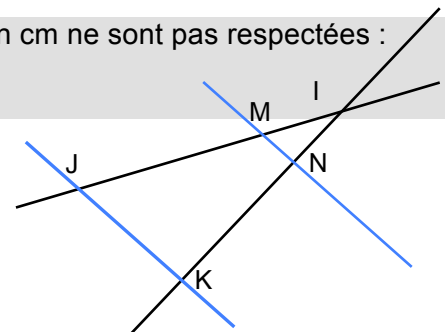
Solution :

$$\text{D'une part } \frac{IM}{IJ} = \frac{5,1}{17} = \frac{51}{170} = \frac{3}{10} \text{ ou } 0,3$$

$$\text{D'autre part } \frac{IN}{IK} = \frac{6,9}{23} = \frac{69}{230} = \frac{3}{10} \text{ ou } 0,3$$

On constate que $\frac{IM}{IJ} = \frac{IN}{IK}$, de plus les points I, M, J et I, N, K sont alignés **dans le même ordre**.

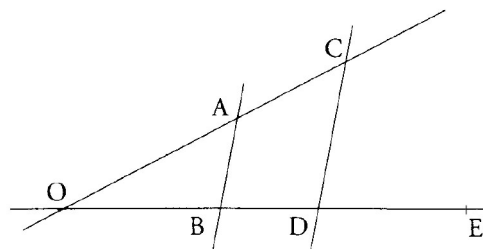
Donc d'après la **propriété réciproque de Thalès** les droites (MN) et (JK) sont parallèles.



I. ENTRAINEMENT

Sur la figure ci-dessous (qui n'est pas en vraie grandeur) les droites (AB) et (CD) sont parallèles et les dimensions sont les suivantes :

$OA = 5 \text{ cm}$; $AC = AB = 4 \text{ cm}$; $OD = 6,3 \text{ cm}$; $DE = 5,04 \text{ cm}$.



1. Calculer OB et CD .
2. Les droites (AD) et (CE) sont-elles parallèles ? Justifier votre réponse.

Fais ces exercices et montre tes réponses rédigées à ton professeur !