

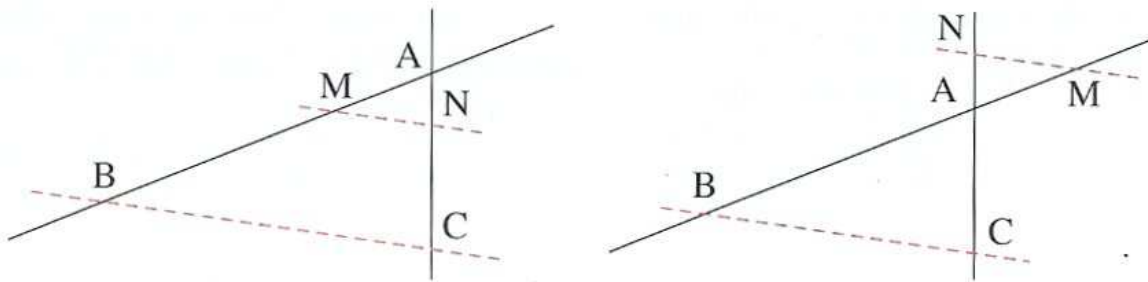
CHAPITRE 4 – Réciproque du Théorème de Thalès

I. Réciproque du théorème de Thalès

Théorème

Soit (d) et (d') deux droites sécantes en un point A.
 Soient B et M deux points de (d) distincts de A.
 Soient C et N deux points de (d') distincts de A.
 Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M et les points A, C, N sont alignés dans le même ordre, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

Illustration



Hypothèses

A, B, M et A, C, N sont alignés **dans le même ordre**.

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

Conclusion

(BC) et (MN) sont parallèles.

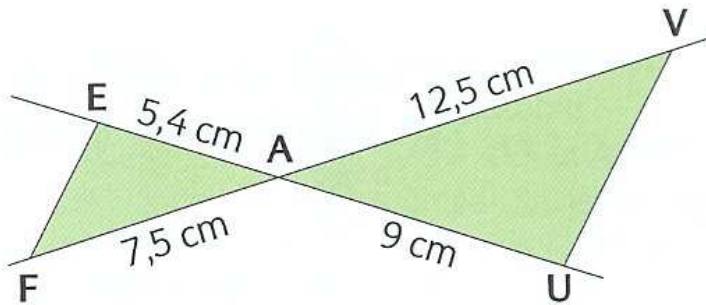
II. Exemple type de rédaction

Sur la figure ci-dessous :

Les points E, A, U sont alignés de même que les points F, A, V.

On donne : AE = 5,4 cm, AF = 7,5 cm, AV = 12,5 cm et AU = 9 cm.

Démontrer que (EF) et (UV) sont parallèles.



On calcule séparément :

$$\frac{AE}{AU} = \frac{5,4}{9}$$

$$\frac{AE}{AU} = 0,6$$

$$\frac{AF}{AV} = \frac{7,5}{12,5}$$

$$\frac{AF}{AV} = 0,6$$

Donc $\frac{AE}{AU} = \frac{AF}{AV}$.

On sait que :

- les points E, A, U et les points F, A, V sont alignés dans le même ordre.
- $\frac{AE}{AU} = \frac{AF}{AV}$.

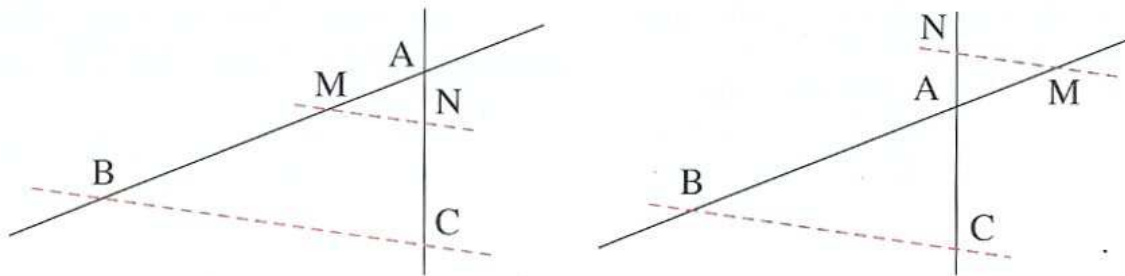
D'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (EF) et (UV) sont parallèles.

III. Contraposée du théorème de Thalès

Théorème

Soit (d) et (d') deux droites sécantes en un point A .
 Soient B et M deux points de (d) distincts de A .
 Soient C et N deux points de (d') distincts de A .
 Si $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$, alors les droites (BC) et (MN) ne sont pas parallèles.

Illustration



Hypothèses

A, B, M et A, C, N sont alignés dans le même ordre.

$$\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$$

Conclusion

(BC) et (MN) ne sont pas parallèles.

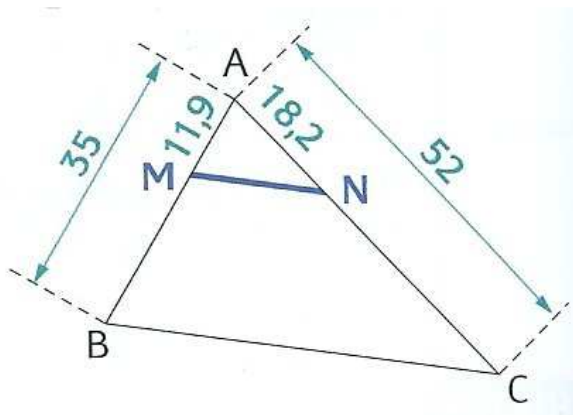
IV. Exemple type de rédaction

ABC est un triangle.

M est un point de [AB], N est un point de [AC].

AM = 11,9 mm, AN = 18,2 mm, AB = 35 mm et AC = 52 mm.

Les droites (BC) et (MN) sont elles parallèles ? Justifier.



On calcule séparément :

$$\begin{array}{l|l} \frac{AM}{AB} = \frac{11,9}{35} & \frac{AN}{AC} = \frac{18,2}{52} \\ \frac{AM}{AB} = 0,34 & \frac{AN}{AC} = 0,35 \end{array}$$

Donc $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$.

On sait que :

- Les points B, A, M et les points C, A, N sont alignés dans le même ordre.
- $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$.

D'après la contraposée du théorème de Thalès, les droites (MN) et (BC) ne sont pas parallèles.