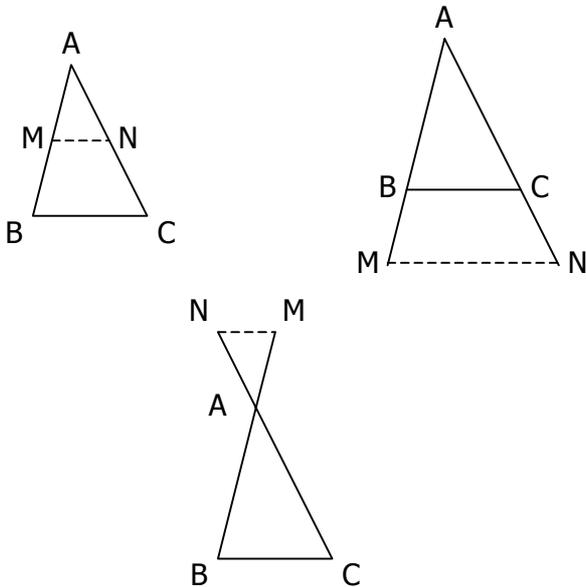


I. THÉORÈME DE THALÈS.**a. Configuration de Thalès :**

Soient (d) et (d') deux droites sécantes en A
 Soient B et M deux points de (d), distincts de A
 Soient C et N deux points de (d'), distincts de A
 « configuration de Thalès »

Voici les 3 configurations de Thalès « classiques » :



Dans toutes les configurations de Thalès, on retrouve des triangles aux côtés parallèles et dont les longueurs sont proportionnelles.

On peut résumer la position des points A, B, C, M et N par une seule phrase : « **Les droites (MB) et (NC) sont sécantes en A** ».

b. Énoncé du théorème :

SI les droites (BC) et (CN) sont parallèles,

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

Remarque : Cette propriété permet d'affirmer que

SI $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$ **ALORS** (BC) et (MN) **ne sont pas** parallèles.

c. Exemple d'utilisation :

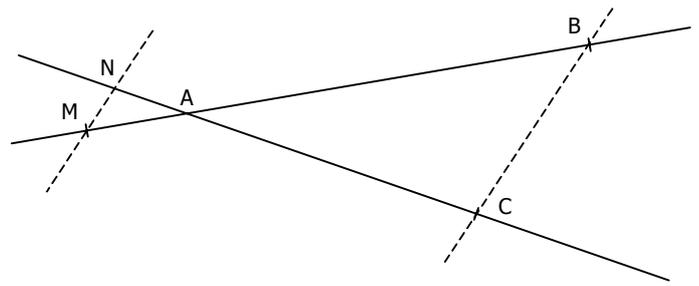
ABC est un triangle.

La droite (Δ) parallèle à (BC) coupe (AB) en M et (AC) en N, M n'appartenant pas à [AB].

On sait que :

$$AB = 8 \text{ cm} ; AC = 6 \text{ cm} ; AM = 2 \text{ cm}.$$

Calculer AN.

**Réponse :**

Les droites (MB) et (NC) sont sécantes en A.
 Puisque (MN) // (BC), alors d'après le théorème de Thalès :

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

Concrètement : $\frac{2}{8} = \frac{AN}{6} = \frac{MN}{BC}$

D'où : $AN = (6 \times 2) : 8 = 1,5 \text{ cm}$

II. RÉCIPROQUE DE THALÈS.**a. Énoncé du théorème :**

SI $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ **et SI les points A, B, M et les points A, C, N sont dans le même ordre, ALORS les droites (BC) et (MN) sont parallèles.**

b. Exemple d'utilisation :

ABC est un triangle tel que : $AB = 8 \text{ cm} ; AC = 6 \text{ cm} ; BC = 4 \text{ cm}$

M et N sont respectivement des points de [AB] et [AC] tels que $AM = 6 \text{ cm}$ et $AN = 4,5 \text{ cm}$.

Démontrer que (BC) // (MN).

Réponse :

D'une part : $\frac{AM}{AB} = \frac{6}{8} = 0,75$.

D'autre part : $\frac{AN}{AC} = \frac{4,5}{6} = 0,75$.

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

Puisque les points A, M, B et les points A, N, C sont alignés dans le même ordre,

Et puisque $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$,

Alors d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (MN) et (BC) sont parallèles.