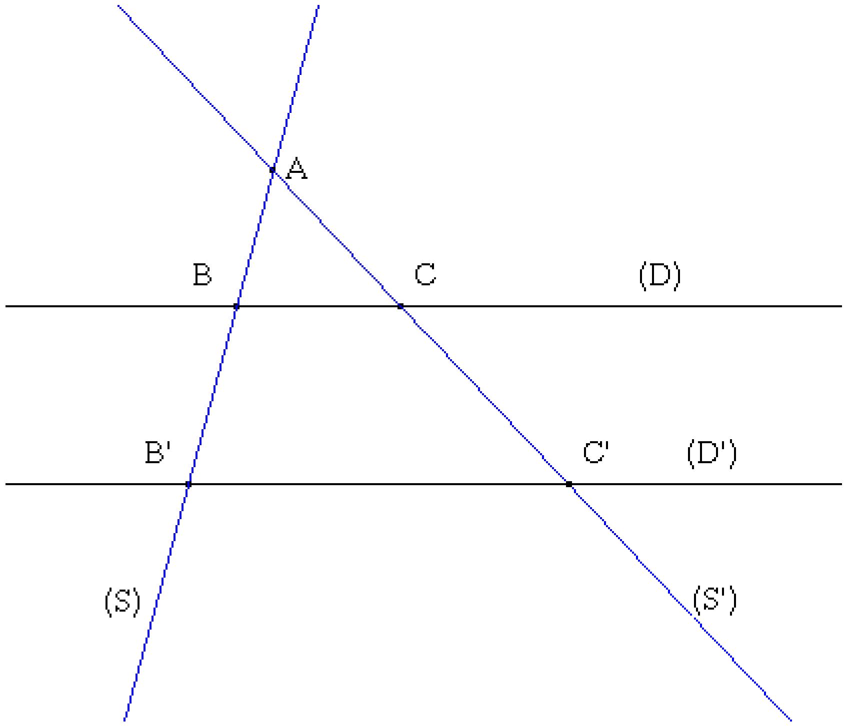
I – Théorème de Thalès

Deux droites parallèles (D) et (D') déterminent sur des droites sécantes (S) et (S'), qui leur sont sécantes, des segments proportionnels.



$$(D) \,//\, (D') \;\Rightarrow\; \frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} = \frac{B'C'}{BC} = k$$

Tous les rapports d'un côté de l'un des triangles sur le côté correspondant de l'autre triangle sont égaux entre eux.

Les deux triangles (ABB') et (ACC') sont alors dits *semblables* ou *homothétiques*, ce qui signifie que l'un est un agrandissement ou une réduction proportionnée de l'autre (côtés proportionnels).

k est le rapport de similitude ou d'homothétie entre les triangles.
Il exprime combien de fois l'un est plus petit ou plus grand que l'autre.

***Traduction vectorielle* :** $\overrightarrow{AB'} = k\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC'} = k\overrightarrow{AC}$ **et** $\overrightarrow{B'C'} = k\overrightarrow{BC}$.

De même : Le rapport de deux côtés correspondants des triangles, est égal au rapport de deux autres correspondants, ou segments déterminés par les parallèles, pris dans le même ordre.

$$(D) \,//\, (D') \;\Rightarrow\; \frac{AB}{AC} = \frac{AB'}{AC'} = \frac{BB'}{CC'} = k'$$

Il n'existe pas de traduction vectorielle de ces rapports, puisque les vecteurs ne sont plus colinéaires.

II – Réciproque Théorème de Thalès

Si deux droites (D) et (D') déterminent des segments proportionnels sur des droites sécantes (S) et (S'), qui leur sont sécantes, ces deux droites sont parallèles entre elles.

$$\boldsymbol{\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} \Rightarrow (D) \,//\, (D')}$$

Tout autre rapport parmi ceux précédemment écrits assure du même résultat.

$$\frac{AC'}{AC} = \frac{B'C'}{BC} \Rightarrow (D) \,//\, (D') \quad \text{ou} \quad \frac{AB}{AC} = \frac{AB'}{AC'} \Rightarrow (D) \,//\, (D').$$