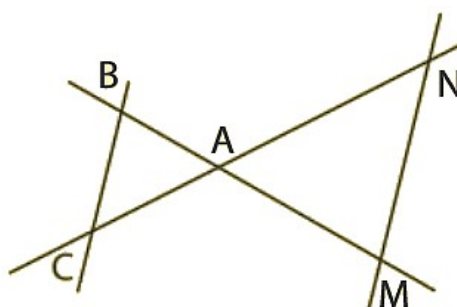
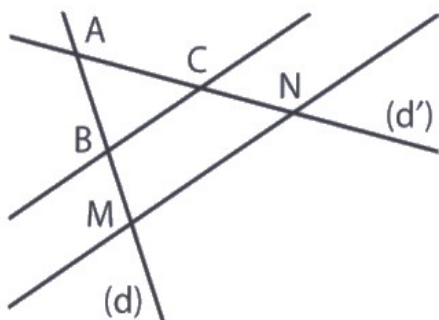


1/ Démontrer que deux droites sont parallèles - Réciproque de Thalès

Théorème : (Réciproque du Théorème de Thalès)



Dans une des deux configurations ci-dessus :

SI : - es points A,B,M et A,C,N sont **alignés dans le même ordre**

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

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

Remarques :

- Les deux rapports égaux de cette propriété sont les « rapports de Thalès ».
- Cette propriété sert donc à démontrer que deux droites sont parallèles

Exemple : <https://youtu.be/7tDLhigBkcl>



Dans la figure ci-dessous les droites (BC) et (DE) sont-elles parallèles ?

Rédaction :

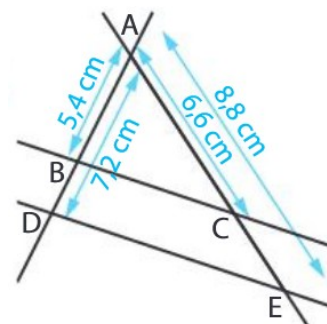
Les points A,B,C d'une part et A,C,E d'autre part **sont alignés dans le même ordre.**

De plus,

$$\frac{AB}{AD} = \frac{5,4}{7,2} = 0,75 \text{ et } \frac{AC}{AE} = \frac{6,6}{8,8} = 0,75 \rightarrow$$

-Il faut bien faire les calculs des rapports séparément !
-On peut utiliser le produit en croix pour prouver l'égalité :
 $5,4 \times 8,8 = 47,52$
 $7,2 \times 6,6 = 47,52$
-Et bien garder les valeurs exactes.

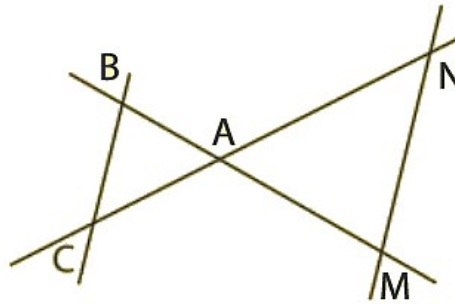
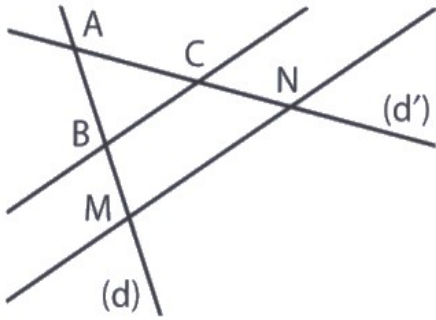
donc $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$



D'après la réciproque du Théorème de Thalès,
les droites (BC) et (DE) sont parallèles.

Une autre vidéo pour t'entraîner : <https://youtu.be/voutPvuoatU>

2/ Démontrer que deux droites ne sont pas parallèles.



Nous avons vu dans le chapitre sur le théorème de Thalès que, d'après le Théorème de Thalès dans une des deux configurations ci-dessus ou les points A,B,N et A,C,N sont alignés, si les droites (BC) et (MN) étaient parallèles alors nous avons l'égalité des trois rapports suivants :

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

Conséquence : si deux de ces trois rapports ne sont pas égaux (en général les deux premiers), cela signifie que les droites (BC) et (MN) ne sont pas parallèles.

Nous allons utiliser cette conséquence pour démontrer que deux droites ne sont pas parallèles.

Exemple : <https://youtu.be/VtG8ILY6p84>

Les droites (BC) et (DE) de la figure ci-dessous sont-elles parallèles ?



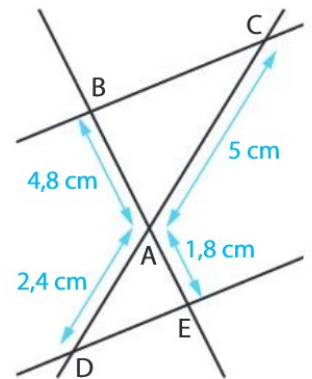
Rédaction :

Les points B, A, E d'une part et C, A, D d'autre part sont alignés dans le même ordre.

$$\frac{AE}{AB} = \frac{1,8}{4,8} = 0,375 \text{ et } \frac{AD}{AC} = \frac{2,4}{5} = 0,48.$$
$$\frac{AE}{AB} \neq \frac{AD}{AC} : \text{l'égalité de Thalès n'est pas vérifiée.}$$

Donc les droites (BC) et (DE) ne sont pas parallèles.

-Il faut bien faire les calculs des rapports séparément !
-On peut utiliser le produit en croix pour prouver que les rapports sont différents :
 $1,8 \times 5 = 9$
 $4,8 \times 2,4 = 11,52$
-Et bien garder les valeurs exactes.



Remarque : on voit que la rédaction pour prouver que deux droites sont ou ne sont pas parallèles est presque la même, mais attention, dans le cas où les rapports ne sont pas égaux, ce n'est pas la réciproque du théorème de Thalès.

Une autre vidéo : <https://youtu.be/ovlhagzONlw>