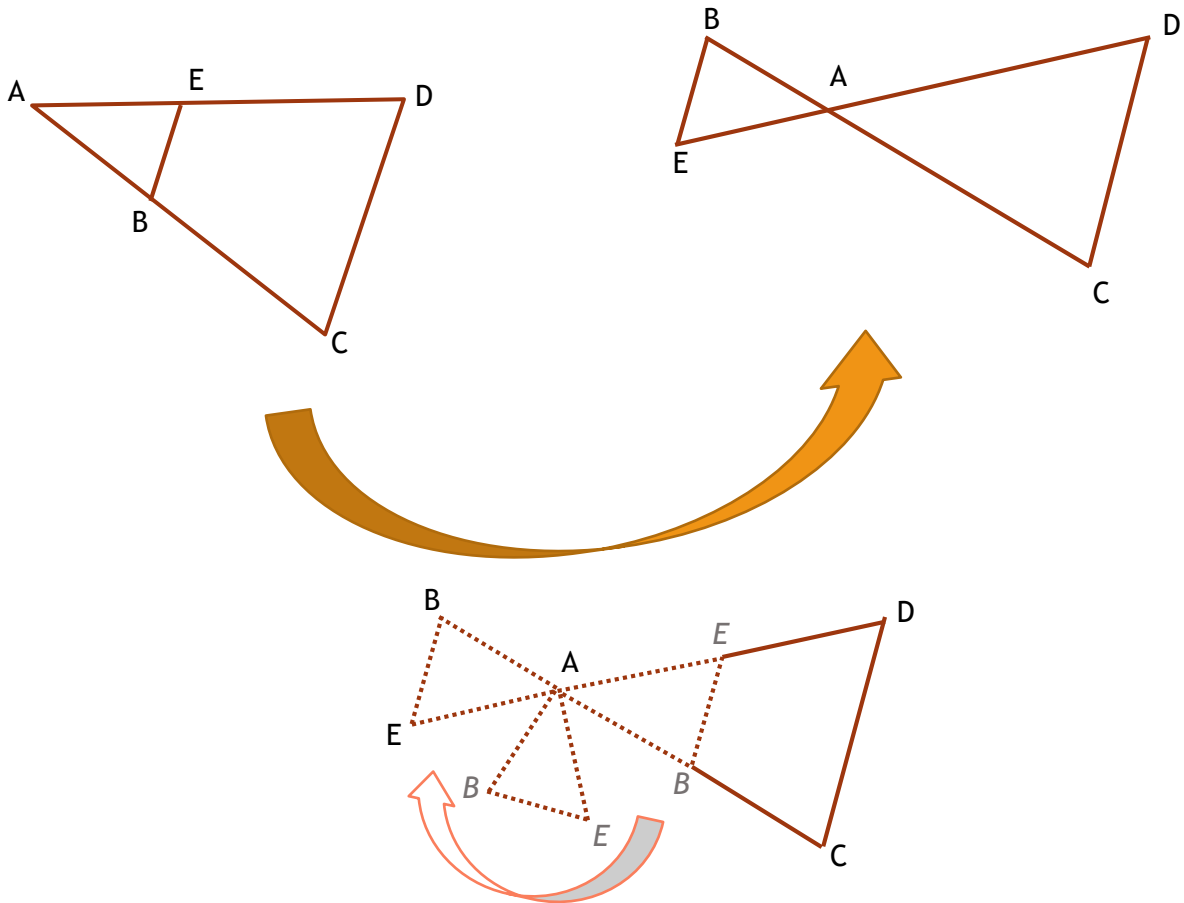


# Théorème de Thalès :

Configurations :



Pour appliquer le théorème il faut :

- **Points alignés** : A, E et D ; A, B et C alignés
- **Droites parallèles** :  $(BE) // (CD)$

Si l'énoncé ne précise pas que les droites sont bien parallèles, c'est donc à vous de le prouver en utilisant des propriétés par exemple !

## Rédaction :

Exemple de rédaction à partir des exemples ci-dessus.

On donne :  $AC=4cm$  ;  $AB=2cm$  et  $AE=3cm$ .

On veut calculer  $AD$ .

- On a les points A, E et D alignés ; A, B et C alignés et les droites (BE) et (CD) sont parallèles (BE) // (CD).
- D'après le théorème de Thalès on a :

$$\frac{AE}{AD} = \frac{AB}{AC} = \frac{EB}{CD}$$

- D'où

$$\frac{3}{AD} = \frac{2}{4} = \frac{EB}{CD}$$

$$\frac{3}{AD} = \frac{2}{4}$$

$$AD = \frac{3 \times 4}{2}$$

$$AD = \frac{12}{2}$$

$$AD = 6cm$$



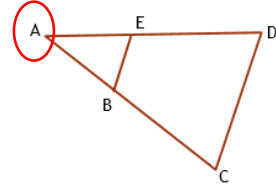
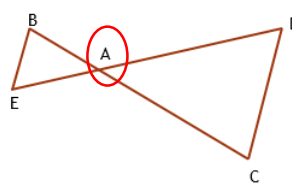
Produit en croix

## Pour trouver l'égalité des rapports :

Quelques conseils :

- 1) Partir du sommet ou du centre du papillon pour deux des rapports.

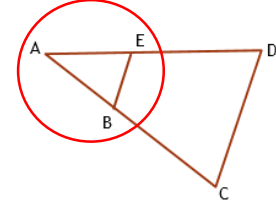
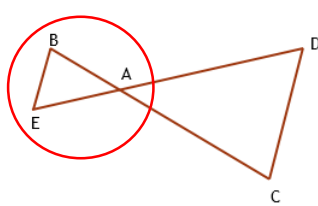
$$\frac{A.}{A.} = \frac{A.}{A.} = \dots$$



- 2) Commencer par exemple par les petits côtés, ceux du « petit » triangle.

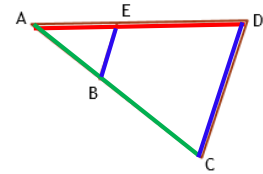
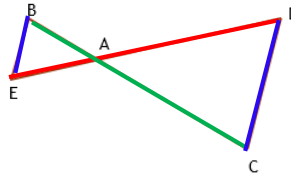
Il est évidemment possible de commencer par les grands côtés.

$$\frac{AB}{A.} = \frac{AE}{A.} = \frac{EB}{..}$$



- 3) Compléter le reste avec les grands côtés, ceux du « grand triangle ». MAIS il faut faire correspondre les points qui sont sur la même droite, alignés.

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD} = \frac{EB}{DC}$$



# Réciproque du théorème de Thalès :

## Configurations :

Les configurations pour la réciproque du théorème sont les mêmes que celles du théorème. Seule différence on ne sait pas que les droites sont parallèles puisque c'est ce qu'on cherche à prouver.

## Rédaction :

*Rédaction à partir des mêmes exemples que précédemment.*

*On donne :  $AC=4\text{cm}$  ;  $AB=2\text{cm}$  ;  $AE=3\text{cm}$  et  $AD=6\text{cm}$ .*

Comme **on ne sait pas** que les droites sont parallèles on ne peut pas écrire l'égalité des rapports dès le départ. C'est seulement **après avoir vérifié** que les rapports sont égaux qu'on peut dire que les droites sont parallèles ou non.

On veut vérifier cette égalité, construite de la même façon :  $\frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD} = \frac{EB}{DC}$

Pour la réciproque du théorème on peut se contenter de prouver simplement  $\frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD}$

### Rédaction :

On a les points A, E, D et A, B, C alignés dans le même ordre.

$$\text{On a : } \frac{AB}{AC} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Et : } \frac{AE}{AD} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

On a l'égalité des rapports :  $\frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD}$ .

Donc d'après la réciproque du théorème de Thalès les droites (BE) et (CD) sont parallèles.