

Chapitre 3 : Le théorème de Thalès

1 Rappels

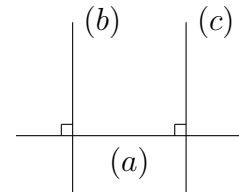
Propriété 1 : Parallèles et perpendiculaires

Soient trois droites (a) , (b) et (c) . Si on a :

- (a) et (b) sont perpendiculaires.
- (a) et (c) sont perpendiculaires.

Alors (b) et (c) sont parallèles.

Dit autrement, si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième, alors elles sont parallèles.



Propriété 2 : Le théorème de Pythagore

Soit ABC un triangle.

Théorème

Si :

- ABC rectangle en A

Alors $AB^2 + AC^2 = BC^2$

Réciproque

Si :

- $AB^2 + AC^2 = BC^2$

Alors ABC est rectangle en A

Contraposé

Si :

- $AB^2 + AC^2 \neq BC^2$

- $BC > AB$ et $BC > AC$

Alors ABC n'est pas rectangle

2 Théorème de Thalès pour triangle emboîtés

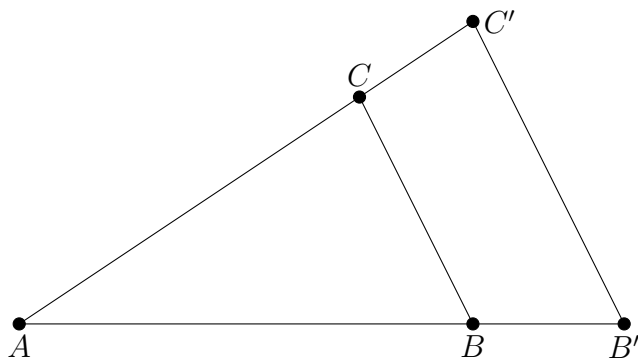
Propriété 3 : Le théorème de Thalès

Soit deux triangles ABC et $AB'C'$.

Si on a :

- A , B et B' sont alignés
- A , C et C' sont alignés
- (BC) et $(B'C')$ sont parallèles

Alors, $\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'} = \frac{BC}{B'C'}$



3 Théorème de Thalès pour triangle en papillon

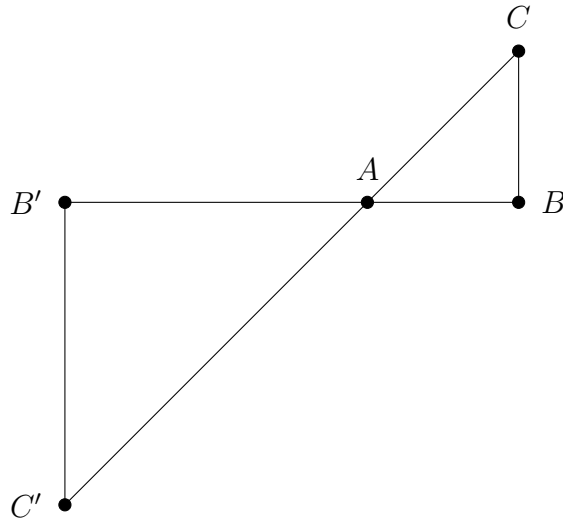
Propriété 4 : Le théorème de Thalès

Soit deux triangles ABC et $AB'C'$.

Si on a :

- A, B et B' sont alignés
- A, C et C' sont alignés
- (BC) et $(B'C')$ sont parallèles

Alors, $\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'} = \frac{BC}{B'C'}$



4 La réciproque du Théorème de Thalès

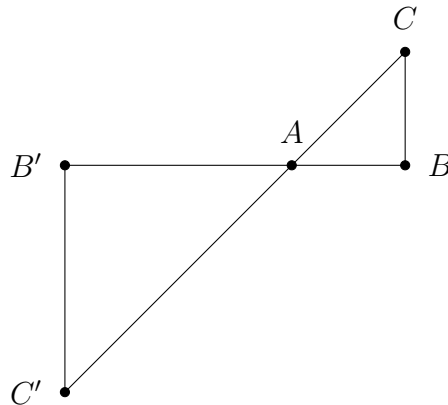
Propriété 5 : Réciproque du théorème de Thalès

Soit deux triangles ABC et $AB'C'$.

Si on a :

- A, B et B' sont alignés
- A, C et C' sont alignés
- L'égalité $\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'} = \frac{BC}{B'C'}$ est vraie

Alors, (BC) et $(B'C')$ sont parallèles.



Propriété 6 : Contraposé du théorème de Thalès

Soit deux triangles ABC et $AB'C'$.

Si on a :

- A, B et B' sont alignés
- A, C et C' sont alignés
- L'égalité $\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'} = \frac{BC}{B'C'}$ est fausse

Alors, (BC) et $(B'C')$ ne sont pas parallèles.

