

Démonstrations

Représentation géométrique en contexte
fondamental

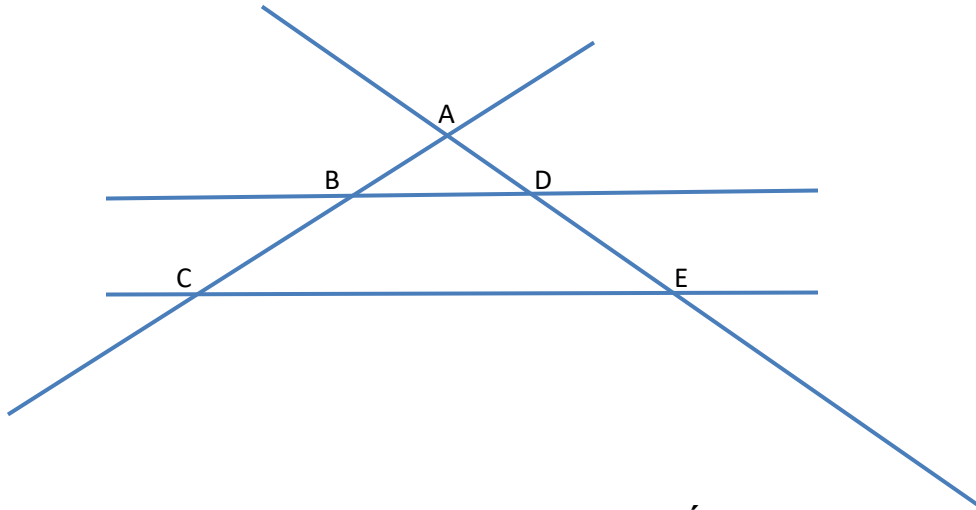


Formation générale des adultes

Démonstrations

1.

Soit les droites sécantes AC et AE et les droites parallèles BD et CE.



Démontrez l'énoncé suivant :

Énoncé 8

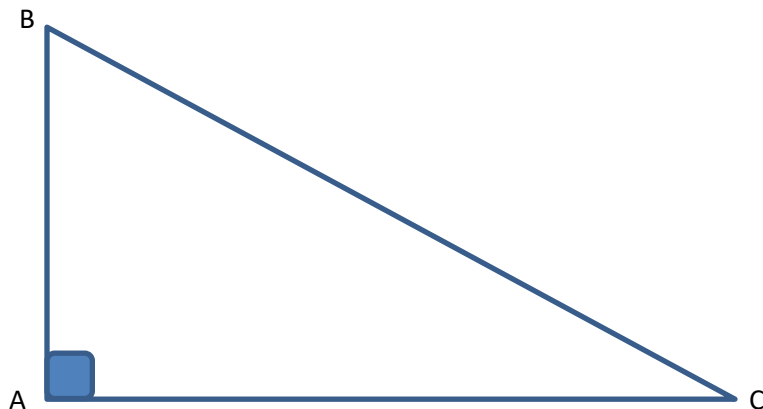
Des sécantes coupées par des parallèles sont partagées en segments de longueurs proportionnelles.

(Indice : Démontrez que les triangles ABD et ACE sont semblables)

Démonstrations

2. Triangle rectangle

Soit le triangle rectangle ABC ci-dessous.



Démontrez l'énoncé suivant.

Énoncé 9

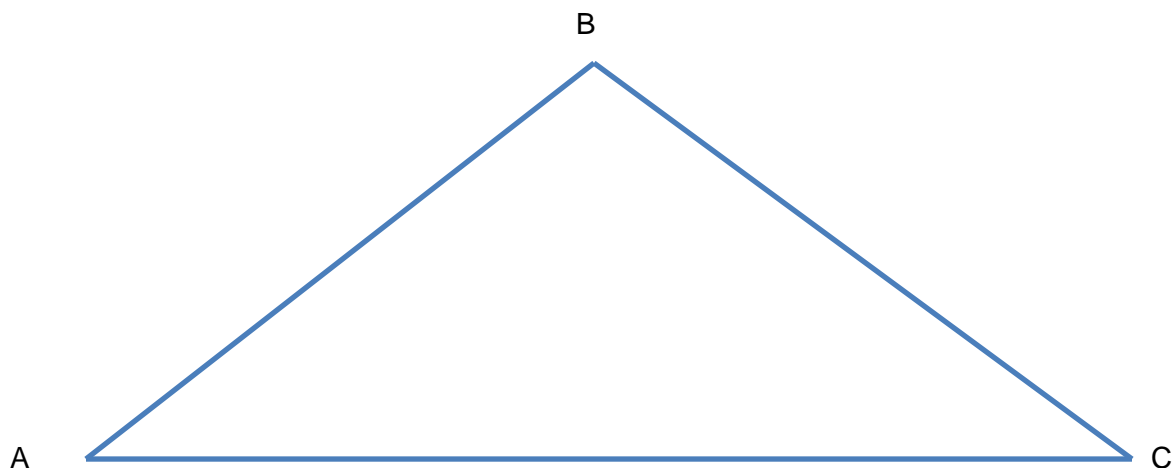
Le milieu de l'hypoténuse d'un triangle rectangle est équidistant des trois sommets.

(Indice : complétez un rectangle à partir du triangle et tracez les deux diagonales)

Démonstrations

3. triangle

Soit le triangle quelconque ABC.



Indice : abaissez la hauteur issue de B.

Démontrez l'énoncé suivant :

Énoncé 10

$$\frac{\text{Sinus } A}{a} = \frac{\text{Sinus } B}{b} = \frac{\text{Sinus } C}{c}$$

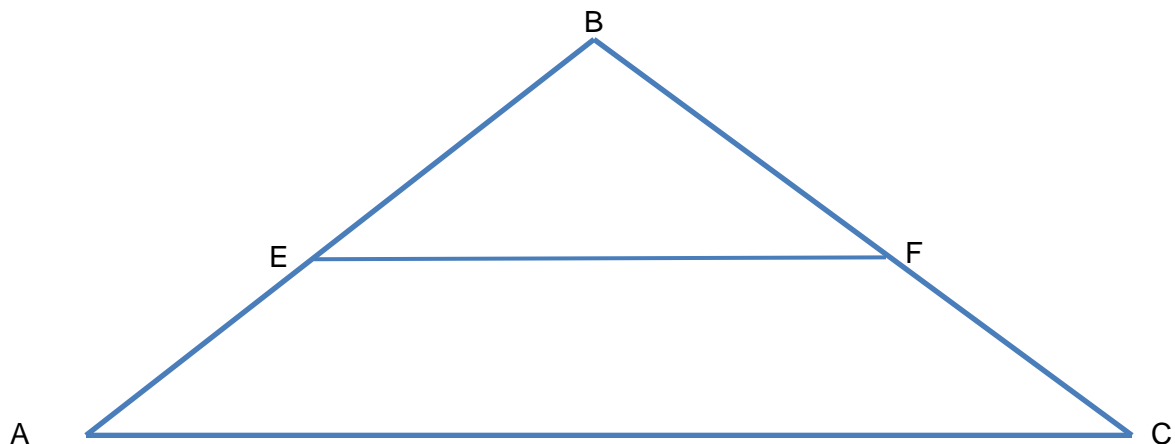
Les côtés d'un triangle sont proportionnels au sinus des angles opposés

Justifiez chacune de vos étapes.

Démonstrations

4. Le triangle

Soit le triangle quelconque ABC et les points E et F qui sont respectivement les milieux des côtés AB et BC.



Démontrez l'énoncé suivant :

Énoncé 11

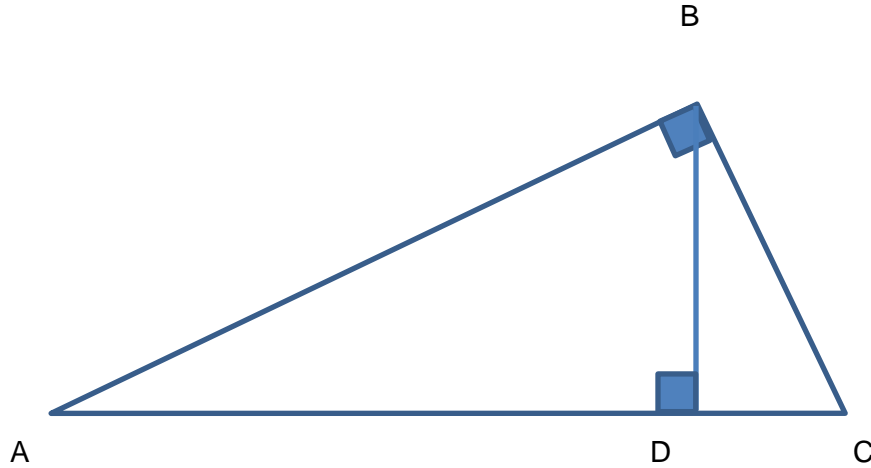
Le segment joignant les milieux de deux côtés d'un triangle est parallèle au troisième côté et sa mesure égale la moitié de celle du troisième côté.

Justifiez chacune de vos étapes.

Démonstrations

5. Le triangle rectangle

Soit le triangle rectangle ABC et les triangles rectangles ABD et BCD.



Les triangles ABC et ABD sont semblables.

Démontrez l'énoncé suivant :

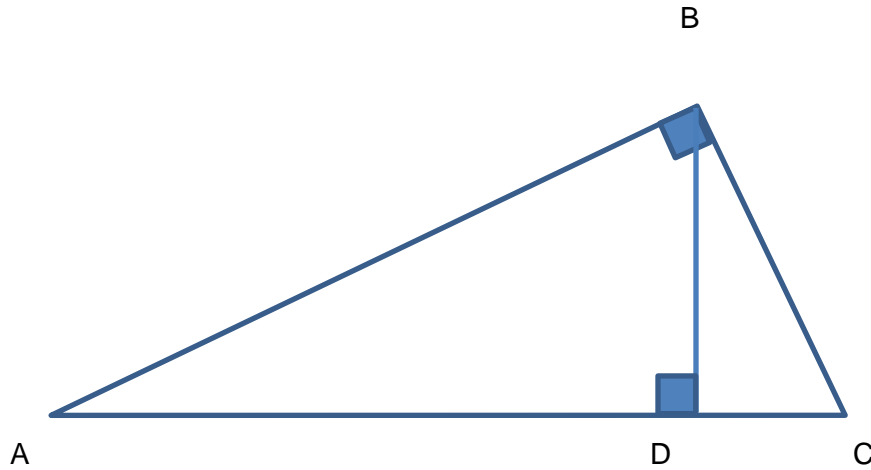
Énoncé 12

Dans un triangle rectangle, la mesure de chaque côté de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre la mesure de sa projection sur l'hypoténuse et celle de l'hypoténuse entière.

Démonstrations

6. Le triangle rectangle

Soit le triangle rectangle ABC et les triangles rectangles ABD et BCD.



Les triangles ABD et BCD sont semblables.

Démontrez l'énoncé suivant :

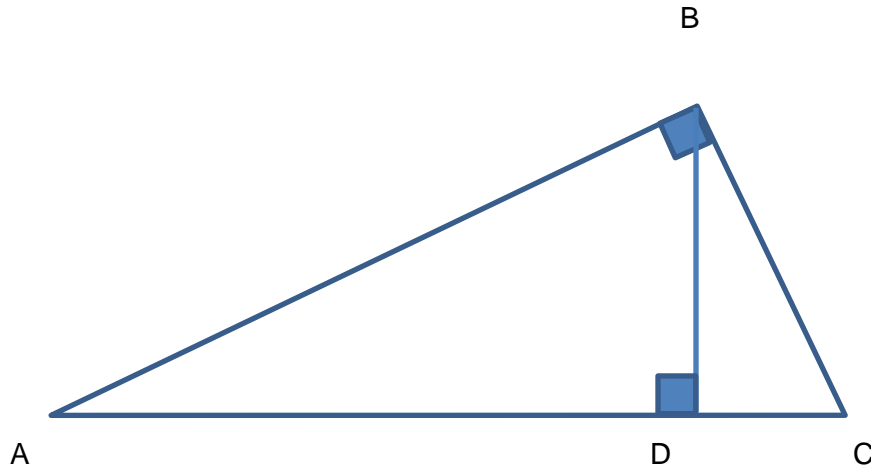
Énoncé 13

Dans un triangle rectangle, la mesure de la hauteur issue du sommet de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre les mesures des deux segments qu'elle détermine sur l'hypoténuse.

Démonstrations

7. Le triangle rectangle

Soit le triangle rectangle ABC et les triangles rectangles ABD et BCD.



Les triangles ABC et BCD sont semblables.

Démontrez l'énoncé suivant :

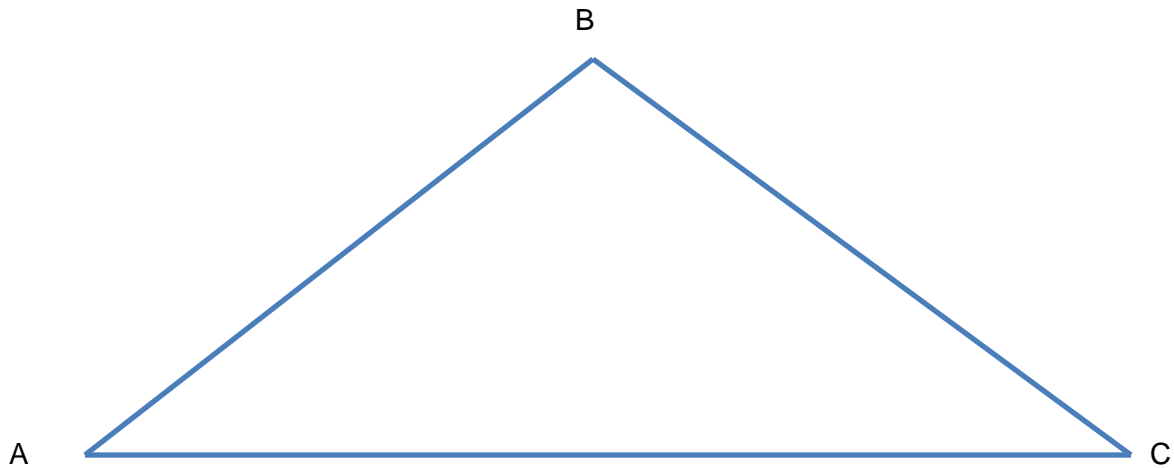
Énoncé 14

Dans un triangle rectangle, le produit des mesures de l'hypoténuse et de la hauteur correspondante égale le produit des mesures des côtés de l'angle droit.

Démonstrations

8. Le triangle quelconque

Soit le triangle quelconque ABC.



Indice : abaissez la hauteur issue de B.

Démontrez l'énoncé suivant :

Énoncé 15

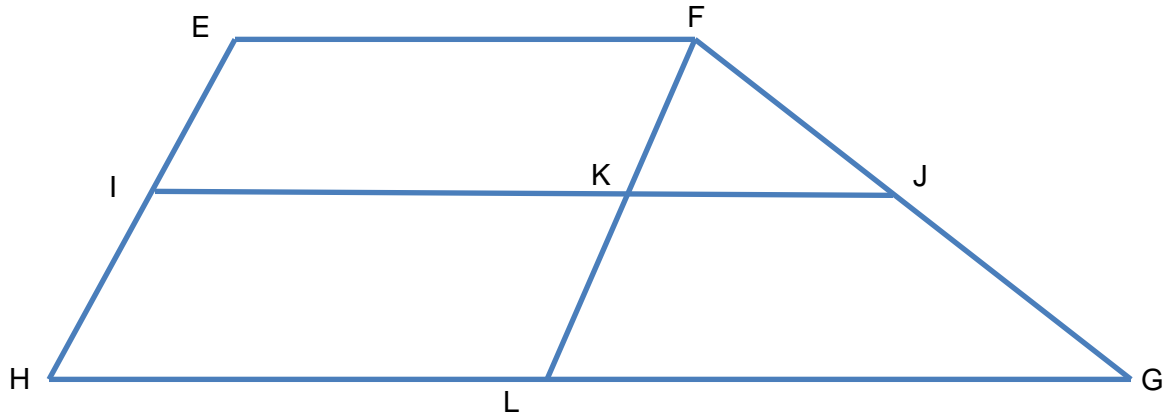
$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos A$$

Le carré de la longueur d'un côté d'un triangle quelconque est égal à la somme des carrés des longueurs des autres côtés, moins le double du produit des longueurs des autres côtés par le cosinus de l'angle compris entre ces côtés.

Démonstrations

9. Le trapèze

Soit le trapèze quelconque EFGH et le parallélogramme EFLH.



Le segment de droite IJ passe par les milieux de EH et FG.

Démontrez l'énoncé suivant :

Énoncé 16

Le segment joignant les milieux des côtés non parallèles d'un trapèze est parallèle aux bases et sa mesure égale la demi-somme des mesures des bases.

Justifiez chacune de vos étapes.