

THEOREMES DE PYTHAGORE ET DE THALES : Utilisations les plus fréquentes et Rédaction ...



Je dois calculer une longueur et les droites sont ...

... PERPENDICULAIRES, j'utilise le théorème de Pythagore.

Si un triangle est rectangle, alors le carré (²) de la longueur du plus grand côté est égal à la somme des carrés (²) des longueurs des autres côtés!

Données : ABC est un triangle rectangle en A.
Outil : D'après le théorème de Pythagore,
Conclusion : On a $BC^2 \equiv AB^2 + AC^2$.

... PARALLELES, j'utilise le théorème de Thalès.

Soient (BC) et (CN) deux droites sécantes en A
Si les droites (BC) et (MN) sont parallèles,
alors $\frac{AM}{AB} \equiv \frac{AN}{AC} \equiv \frac{MN}{BC}$

Petit triangle
Grand triangle

Configurations de Thalès

Données : (BM) et (CN) sont sécantes en A, et (BC) // (MN).
Outil : D'après le théorème de Thalès,
Conclusion : On a $\frac{AM}{AB} \equiv \frac{AN}{AC} \equiv \frac{MN}{BC}$.

Je dois démontrer que des droites sont ...

⚠ Ne pas oublier les autres outils !

... PERPENDICULAIRES, j'utilise la réciproque du théorème de Pythagore.

Si dans un triangle, le carré (²) de la longueur du plus grand côté est égal à la somme des carrés (²) des longueurs des autres côtés, alors le triangle est rectangle.

Données : On constate que $BC^2 \equiv AB^2 + AC^2$.
Outil : D'après la réciproque du théorème de Pythagore,
Conclusion : Le triangle ABC est rectangle en A, les droites (AB) et (AC) sont perpendiculaires.

... PARALLELES, j'utilise la réciproque du théorème de Thalès.

Soient deux droites (BM) et (CN) sécantes en A.
Si deux des rapports $\frac{AM}{AB'}$, $\frac{AN}{AC'}$ et $\frac{MN}{BC}$ sont égaux,
alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

Données : On constate que $\frac{IA}{IC} \equiv \frac{IB}{ID}$ (ou par ex $\frac{IB}{ID} \equiv \frac{AB}{CD}$).
Outil : D'après la réciproque du théorème de Thalès,
Conclusion : (AB) // (CD), (AB) et (CD) sont parallèles.

Je dois démontrer que des droites ne sont ...

... PAS PERPENDICULAIRES, j'utilise la contraposée du théorème de Pythagore.

Si dans un triangle, le carré (²) de la longueur du plus grand côté n'est pas égal à la somme des carrés (²) des longueurs des autres côtés, alors le triangle n'est pas rectangle.

Données : On constate que $BC^2 \neq AB^2 + AC^2$.
Outil : D'après la contraposée du théorème de Pythagore,
Conclusion : Le triangle ABC n'est pas rectangle, les droites (AB) et (AC) ne sont pas perpendiculaires.

... PAS PARALLELES, j'utilise la contraposée du théorème de Thalès.

Soient deux droites (BM) et (CN) sécantes en A.
Si deux des rapports $\frac{AM}{AB'}$, $\frac{AN}{AC'}$ et $\frac{MN}{BC}$ ne sont pas égaux,
alors les droites (BC) et (MN) ne sont pas parallèles.

Données : On constate que $\frac{IA}{IC} \neq \frac{IB}{ID}$.
Outil : D'après la contraposée du théorème de Thalès,
Conclusion : Les droites (AB) et (CD) ne sont pas parallèles.