Configurations géométriques

Seconde générale · Chapitre 09

Les repères essentiels

Théorème · Pythagore

Si ABC est rectangle en A,

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

Réciproque : teste séparément le carré du plus long côté et la somme des deux autres carrés.

Théorème · Thalès

Dans un triangle ABC, si $M \in]A;B[$, $N \in]A;C[$ et $(MN) \parallel (BC)$,

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

La réciproque permet de prouver le parallélisme.

Méthode · Preuve

Hypothèses, théorème nommé, conditions vérifiées, conclusion précise.

Définition · Trigonométrie

Dans un triangle rectangle :

$$\cos\theta = \frac{\text{adjacent}}{\text{hypoténuse}},$$

$$\sin\theta = \frac{\text{opposé}}{\text{hypoténuse}},$$

$$\tan\theta = \frac{\text{opposé}}{\text{adjacent}}.$$

Propriété · Cercles et échelles

- pour $A \neq B$, un point équidistant de A et B est sur la médiatrice de $[AB]$;
- un point C d'un cercle de diamètre $[AB]$, distinct de A et B, donne un triangle rectangle en C ;
- un agrandissement de coefficient k multiplie les aires par k^2.

Attention · Réflexes

L'apparence d'un dessin ne suffit pas à prouver une propriété ; ses codages traduisent les données. Identifie l'hypoténuse, respecte l'ordre dans Thalès, règle la calculatrice en degrés et arrondis à la fin.

Une figure devient claire quand chaque information a un rôle.

Capacités à vérifier : nommer les hypothèses utiles, choisir le théorème et expliquer le calcul. Sans les aides, reprends le triangle de côtés 5, 12, 13 : prouve son angle droit, puis trouve le rayon du cercle circonscrit.