

Géométrie : PROPRIÉTÉS IMPORTANTES

TRIANGLE

La somme des trois angles d'un triangle est égale à 180° .

Si un des côtés d'un triangle est un diamètre de son cercle circonscrit, alors ce triangle est rectangle.

TRIGONOMETRIE Cosinus, Sinus, Tangente

$$\text{Cos} = \frac{\text{Adjacent}}{\text{Hypothénuse}} \quad \text{Sin} = \frac{\text{Opposé}}{\text{Hypothénuse}} \quad \text{Tan} = \frac{\text{Opposé}}{\text{Adjacent}} \quad \cos^2 + \sin^2 = 1 \quad \tan = \frac{\sin}{\cos}$$

THEOREME DE PYTHAGORE

Si un triangle est rectangle alors le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés.

Si ABC est rectangle en A alors $BC^2=AB^2+AC^2$

Réciproque du théorème de Pythagore

Si dans un triangle, le carré de la longueur du plus grand côté est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés alors ce triangle est rectangle et l'angle droit est l'angle opposé au plus grand côté.

Si ABC est un triangle tel que $BC^2=AB^2+AC^2$ alors ABC est rectangle en A.

THEOREME DE THALES

Soit un triangle ABC. Soit M un point de (AB) et N un point de (AC).

Si les droites (BC) et (MN) sont parallèles,

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

Réciproque du théorème de Thalès

Soit un triangle ABC. Soit M un point de (AB) et N un point de (AC).

Si les points A, B, M et les points A, C, N sont alignés dans le même ordre et si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

THEOREMES DE POSITION DES DROITES

Si deux droites sont parallèles, toute droite parallèle à l'une est parallèle à l'autre.

Si deux droites sont perpendiculaires, toute droite parallèle à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Si deux droites sont perpendiculaires, toute droite perpendiculaire à l'une est parallèle à l'autre.

DROITE DES MILIEUX

Dans un triangle, la droite passant par les milieux de deux côtés est parallèle au troisième côté.

Dans un triangle, la droite passant par le milieu d'un côté parallèlement à un deuxième côté coupe le troisième côté en son milieu.

Dans un triangle, le segment ayant pour extrémités les milieux de deux côtés a pour longueur la moitié de la longueur du troisième côté.