

PROPRIETES DE GEOMETRIE PLANE

DROITES

D₁ : Si deux droites sont parallèles à une même troisième alors elles sont parallèles entre elles.

D₂ : Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième alors elles sont parallèles entre elles.

D₃ : Si deux droites sont parallèles et si une troisième est perpendiculaire à l'une alors elle est perpendiculaire à l'autre.

D₄ : Si un point est sur la médiatrice d'un segment alors il est équidistant des extrémités de ce segment.

D₅ : Si un point est équidistant des extrémités d'un segment alors il est sur la médiatrice de ce segment.

D₆ : Si un point est situé sur la bissectrice d'un angle alors il est équidistant des côtés de cet angle.

D₇ : Si un point est équidistant des côtés d'un angle alors il est sur la bissectrice de cet angle.

DROITES REMARQUABLES

DR₁ : Les trois médiatrices des côtés d'un triangle sont concourantes en un point (appelé centre du cercle circonscrit au triangle).

DR₂ : Les trois hauteurs d'un triangle sont concourantes en un point (appelé orthocentre de ce triangle).

DR₃ : Les trois médianes d'un triangle sont concourantes en un point (appelé centre de gravité du triangle).

DR₄ : Les trois bissectrices des angles d'un triangle sont concourantes en un point appelé (centre du cercle inscrit au triangle).

DR₅ : Dans un triangle isocèle, la hauteur, la bissectrice et la médiane issues du sommet principal sont confondues avec la médiatrice du côté opposé.

CERCLE

CE₁ : Si deux points sont sur un cercle alors ils sont équidistants du centre de ce cercle.

ANGLES

A₁ : Si deux angles sont opposés par le sommet alors ils sont de même mesure.

A₂ : Si deux droites sont parallèles et sont coupées par une sécante alors elles forment des angles alternes internes de même mesure.

A₃ : Si deux droites coupées par une sécante forment deux angles alternes internes de même mesure alors ces droites sont parallèles.

A₄ : Si deux droites sont parallèles et sont coupées par une sécante alors elles forment des angles correspondants de même mesure.

A₅ : Si deux droites coupées par une sécante forment deux angles correspondants de même mesure alors ces droites sont parallèles.

TRIANGLE RECTANGLE

TR₁ : Si un triangle est rectangle alors le carré de la longueur de son hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés.

TR₂ : Si dans un triangle, le carré de la longueur du plus grand côté n'est pas égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés alors ce triangle n'est pas rectangle.

TR₃ : 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.

TR₄ : Si un triangle est rectangle alors le centre du cercle circonscrit à ce triangle est le milieu de son hypoténuse.

TR₅ : Si un triangle est inscrit dans un cercle et a pour sommets les extrémités d'un diamètre et un point du cercle alors le triangle est rectangle en ce point.

TR₆ : Si un triangle est rectangle alors la longueur de la médiane issue de l'angle droit est égale à la moitié de la longueur de l'hypoténuse.

TR₇ : Si dans un triangle, la médiane issue d'un sommet a une longueur égale à la moitié du côté opposé à ce sommet alors le triangle est rectangle en ce sommet.

TRIANGLE ET PARALLELES

TP₁ : Si une droite passe par les milieux de deux côtés d'un triangle alors elle est parallèle au troisième côté.

TP₂ : Si un segment joint les milieux de deux côtés d'un triangle alors sa longueur est égale à la moitié de celle du troisième côté.

TP₃ : Si une droite passe par le milieu d'un côté d'un triangle et est parallèle à un deuxième côté alors elle coupe le troisième côté en son milieu.

TP₄ : Si deux demi-droites de même origine sont coupées par deux droites parallèles alors les longueurs des côtés des deux triangles ainsi formés sont proportionnelles.

TRIANGLES ET ANGLES

AT₁ : Dans un triangle, la somme des angles est égale à 180°.

AT₂ : Si un triangle est isocèle alors il a deux angles de même mesure.

AT₃ : Si un triangle a deux angles de même mesure alors il est isocèle.

AT₄ : Si un triangle est équilatéral alors il a trois angles de même mesure à 60°.

AT₅ : Si un triangle a trois angles de même mesure alors il est équilatéral.

AT₆ : Si un triangle est rectangle alors les angles autres que l'angle droit sont complémentaires.

AT₇ : Si un triangle est isocèle rectangle alors les angles autres que l'angle droit mesurent chacun 45°.

SYMETRIE

S₁ : Par une symétrie axiale, l'image d'une droite est une droite, l'image d'un segment est un segment de même longueur, l'image d'un angle est un angle de même mesure.

S₂ : Par une symétrie centrale, l'image d'une droite est une droite parallèle, l'image d'un segment est un segment parallèle et de même longueur, l'image d'un angle est un angle de même mesure.

PARALLELOGRAMME

P₁ : Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont parallèles deux à deux.

P₂ : Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles deux à deux alors c'est un parallélogramme.

P₃ : Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont de même longueur deux à deux.

P₄ : Si un quadrilatère (non croisé) a ses côtés opposés de même longueur deux à deux alors c'est un parallélogramme.

P₅ : Si un quadrilatère (non croisé) a deux côtés opposés parallèles et de même longueur alors c'est un parallélogramme.

P₆ : Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses diagonales se coupent en leur milieu.

P₇ : Si un quadrilatère a ses diagonales de même milieu alors c'est un parallélogramme.

P₈ : Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses angles opposés sont de même mesure.

P₉ : Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses angles consécutifs sont supplémentaires.

RECTANGLE

R₁ : Si un quadrilatère est un rectangle alors ses quatre angles sont droits.

R₂ : Si un quadrilatère a trois angles droits alors c'est un rectangle.

R₃ : Si un quadrilatère est un rectangle alors ses diagonales sont de même longueur et se coupent en leur milieu.

R₄ : Si les diagonales d'un quadrilatère sont de même longueur et se coupent en leur milieu alors c'est un rectangle.

R₅ : Si un quadrilatère est un rectangle alors ses côtés opposés sont parallèles et de même longueur deux à deux.

R₆ : Si un parallélogramme a ses diagonales de même longueur alors c'est un rectangle.

R₇ : Si un parallélogramme a deux cotés consécutifs perpendiculaires alors c'est un rectangle.

LOSANGE

L₁ : Si un quadrilatère est un losange alors ses quatre côtés sont de même longueur.

L₂ : Si un quadrilatère a ses quatre côtés de même longueur alors c'est un losange.

L₃ : Si un quadrilatère est un losange alors ses diagonales se coupent en leur milieu perpendiculairement.

L₄ : Si les diagonales d'un quadrilatère se coupent en leur milieu perpendiculairement alors c'est un losange.

L₅ : Si un quadrilatère est un losange alors ses côtés opposés sont parallèles et de même longueur deux à deux.

L₆ : Si un parallélogramme a ses diagonales perpendiculaires alors c'est un losange.

L₇ : Si un parallélogramme a deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un losange.

CARRE

C₁ : Si un quadrilatère est un carré alors ses quatre côtés sont de même longueur et ses quatre angles sont droits.

C₂ : Si un quadrilatère a quatre côtés de même longueur et un angle droit alors c'est un carré.

C₃ : Si un quadrilatère est un carré alors ses diagonales sont de même longueur, perpendiculaires et se coupent en leur milieu.

C₄ : Si les diagonales d'un quadrilatère sont de même longueur, perpendiculaires et se coupent en leur milieu alors c'est un carré.

C₅ : Si un quadrilatère est un carré alors ses côtés opposés sont parallèles et de même longueur deux à deux.

C₆ : Si un rectangle a deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un carré.

C₇ : Si un rectangle a ses diagonales perpendiculaires alors c'est un carré.

C₈ : Si un losange a deux côtés consécutifs perpendiculaires alors c'est un carré.

C₉ : Si un losange a ses diagonales de même longueur alors c'est un carré.

