

Propriétés de géométrie 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 qu'une troisième droite est perpendiculaire à l'une alors elle est perpendiculaire à l'autre.
- D4** Si $AC + CB = AB$ alors A, C et B sont alignés.
- D5** Si (AB) et (AC) sont parallèles alors les points A, B et C sont alignés.

MÉDIATRICE

- M1** Si une droite est perpendiculaire à un segment et passe par son milieu alors c'est la médiatrice de ce segment.
- M2** Si une droite est la médiatrice d'un segment alors elle est perpendiculaire à ce segment et passe par son milieu.
- M3** Si un point est sur la médiatrice d'un segment alors il est équidistant des extrémités de ce segment.
- M4** Si un point est équidistant des extrémités d'un segment alors il est sur la médiatrice de ce segment.
- M5** Si une droite passe par deux points équidistants des extrémités d'un segment alors c'est la médiatrice de ce segment.
- M6** Si une droite passe par un point équidistant des extrémités d'un segment et est perpendiculaire à ce segment alors c'est la médiatrice de ce segment.

TRIANGLE

- T1** Si un triangle est rectangle alors le centre du cercle circonscrit au triangle est le milieu de l'hypoténuse.
- T2** Si une droite passe par les milieux de deux côtés d'un triangle alors elle est parallèle au 3^e côté du triangle.
- T3** Si un segment joint les milieux de deux côtés d'un triangle alors sa longueur est égale à la moitié de la longueur du 3^e côté du triangle.
- T4** Si une droite passe par le milieu d'un côté d'un triangle et est parallèle à un 2^e côté alors cette droite passe par le milieu du 3^e côté du triangle.
- T5** Si un triangle est isocèle alors la hauteur issue du sommet principal est aussi une médiatrice.
- T6** Si un triangle est rectangle alors le carré de la longueur de son hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des côtés de l'angle droit. (Théorème de Pythagore).
- T7** Si dans un triangle le carré de la longueur d'un côté (le plus grand) est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés alors ce triangle est rectangle. (Réciproque du théorème de Pythagore)
- T8** Théorème de Thalès.
- T9** Réciproque du théorème de Thalès.
Propriétés des triangles isométriques. Propriétés des triangles semblables.

PARALLÉLOGRAMME

- P1 Si un quadrilatère a ses côtés parallèles deux à deux alors c'est un parallélogramme.
- P2 Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés sont parallèles deux à deux.
- P3 Si les diagonales d'un quadrilatère ont le même milieu alors ce quadrilatère est un parallélogramme.
- P4 Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses diagonales ont le même milieu.
- P5 Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont de même longueur.
- P6 Si un quadrilatère (non croisé) a deux côtés opposés parallèles et de même longueur alors c'est un parallélogramme.
- P7 Si un quadrilatère (non croisé) a ses côtés opposés deux à deux de même longueur, alors c'est un parallélogramme.

LOSANGE

- L1 Si un quadrilatère a quatre côtés de même longueur alors c'est un losange.
- L2 Si un quadrilatère est un losange alors ses côtés opposés sont parallèles deux à deux et ses quatre côtés sont de même longueur.
- L3 Si un quadrilatère a des diagonales qui ont même milieu et qui sont perpendiculaires alors c'est un losange.
- L4 Si un quadrilatère est un losange alors ses diagonales ont le même milieu et sont perpendiculaires.
- L5 Si un quadrilatère est un parallélogramme qui a deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un losange.
- L6 Si un quadrilatère est un parallélogramme qui a des diagonales perpendiculaires alors c'est un losange.

RECTANGLE

- R1 Si un quadrilatère a trois angles droits alors c'est un rectangle.
- R2 Si un quadrilatère est un rectangle alors ses côtés opposés sont parallèles deux à deux, sont de même longueur et ses quatre angles sont droits.
- R3 Si un quadrilatère a ses diagonales qui ont le même milieu et sont de même longueur alors c'est un rectangle.
- R4 Si un quadrilatère est un rectangle alors ses diagonales ont le même milieu et sont de même longueur.
- R5 Si un quadrilatère est un parallélogramme qui a un angle droit alors c'est un rectangle.
- R6 Si un quadrilatère est un parallélogramme qui a des diagonales de même longueur alors c'est un rectangle.

CARRÉ

- C1 Si un quadrilatère a quatre côtés de même longueur (est un losange) et un angle droit alors c'est un carré.
- C2 Si un quadrilatère est un carré alors il a quatre côtés de même longueur, quatre angles droits et ses côtés opposés sont parallèles deux à deux.
- C3 Si un quadrilatère a des diagonales qui ont le même milieu, sont perpendiculaires et sont de même longueur alors c'est un carré.
- C4 Si un quadrilatère est un carré alors il a des diagonales qui ont le même milieu, sont perpendiculaires et sont de même longueur.
- C5 Si un quadrilatère est un losange qui a un angle droit alors c'est un carré.
- C6 Si un quadrilatère est un losange qui a deux diagonales de même longueur alors c'est un carré.

CERCLE

- C'1 Si deux points sont sur un cercle alors le centre de ce cercle est équidistant de ces deux points.
- C'2 Si dans un cercle, un triangle a pour sommets les extrémités d'un diamètre et un point du cercle alors ce triangle est rectangle en ce point.

ANGLES

- A1 Dans un triangle, la somme des angles est égale à 180° .
- A2 Si un triangle est isocèle alors il a deux angles de même mesure.
- A3 Si un triangle a deux angles de même mesure alors il est isocèle.
- A4 Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses angles opposés ont même mesure et ses angles consécutifs sont supplémentaires (somme des angles qui fait 180°).
- A5 Deux angles opposés par le sommet ont même mesure.
- A6 Deux angles alternes-internes ou correspondants, opposés par le sommet et définis à partir de droites parallèles, ont même mesure.
- A7 Si deux droites coupées par une sécante forment des angles alternes-internes ou correspondants égaux alors ces droites sont parallèles.