

➤ Droites

- Etant donné une droite (d) et un point A, il existe une seule droite parallèle à (d) et passant par A.
- Si deux droites sont parallèles à une même troisième droite, **alors** elles sont parallèles entre elles.
- Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, **alors** elles sont parallèles entre elles.
- Si deux droites sont parallèles et si une troisième droite est perpendiculaire à l'une, **alors** elle est perpendiculaire à l'autre.

➤ Médiatrice

- Si un point est sur la médiatrice d'un segment, **alors** il est équidistant des extrémités de ce segment.
- Si un point est situé à égale distance des extrémités d'un segment, **alors** il est sur la médiatrice de ce segment.

➤ Parallélogramme

✓ Quand on sait que l'on a un parallélogramme

- Si un quadrilatère est un parallélogramme, **alors** ses côtés opposés sont parallèles.
- Si un quadrilatère est un parallélogramme, **alors** ses côtés opposés sont de même longueur.
- Si un quadrilatère est un parallélogramme, **alors** ses diagonales se coupent en leur milieu.
- Si un quadrilatère est un parallélogramme, **alors** ses angles opposés ont la même mesure.

✓ Pour démontrer que l'on a un parallélogramme

- Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles, **alors** c'est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère a ses côtés opposés de la même longueur, **alors** c'est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère a ses diagonales qui ont le même milieu, **alors** c'est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère (non croisé) a deux côtés opposés parallèles et de même longueur, **alors** c'est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère a ses angles opposés de la même mesure, **alors** c'est un parallélogramme.

➤ Losange

✓ Quand on sait que l'on a un losange

- Si un quadrilatère est un losange, **alors** c'est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère est un losange, **alors** ses diagonales sont perpendiculaires.
- Si un quadrilatère est un losange, **alors** tous ses côtés ont la même longueur.

✓ Pour démontrer que l'on a un losange

- Si un quadrilatère a tous ses côtés de la même longueur, **alors** c'est un losange.
- Si un quadrilatère a ses diagonales perpendiculaires, **alors** c'est un losange.
- Si un parallélogramme a deux côtés consécutifs égaux, **alors** c'est un losange.

➤ Rectangle

✓ Quand on sait que l'on a un rectangle

- Si un quadrilatère est un rectangle, **alors** c'est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère est un rectangle, **alors** tous ses angles sont droits.
- Si un quadrilatère est un rectangle, **alors** ses diagonales sont de même longueur.

✓ Pour démontrer que l'on a un rectangle

- Si un quadrilatère a tous ses angles de la même mesure, **alors** c'est un rectangle.
- Si un quadrilatère a ses diagonales qui ont la même longueur, **alors** c'est un rectangle.
- Si un parallélogramme a un angle droit, **alors** c'est un rectangle.

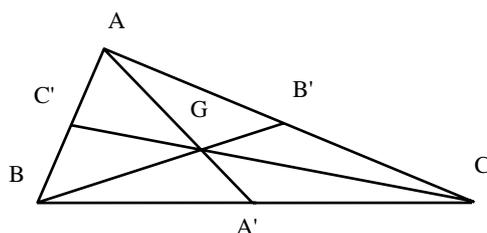
➤ Carré

- ✓ **Quand on sait que l'on a un carré**
 - Si un quadrilatère est un carré, **alors** c'est un losange et un rectangle.
- ✓ **Pour démontrer que l'on a un carré**
 - Si un losange a un angle droit, **alors** c'est un carré.
 - Si un losange a ses diagonales qui ont la même longueur, **alors** c'est un carré.
 - Si un rectangle a deux côtés consécutifs de la même longueur, **alors** c'est un carré.
 - Si un rectangle a ses diagonales perpendiculaires, **alors** c'est un carré.

➤ Triangle

- ✓ **Théorèmes liés à la droite des milieux**
 - dans un triangle, si une droite passe par les milieux de 2 côtés, **alors** elle est parallèle au troisième côté de ce triangle.
 - dans un triangle, si un segment joint les milieux de deux côtés, **alors** il mesure la moitié du troisième côté de ce triangle.
 - dans un triangle, si une droite passe par le milieu d'un côté et est parallèle à un deuxième côté de ce triangle **alors** cette droite passe par le milieu du troisième côté.
- ✓ **Triangle rectangle et cercle**
 - Si AMB est un triangle rectangle en M , **alors** AMB est inscrit dans un cercle de diamètre $[AB]$.
 - Si AMB est un triangle inscrit dans le cercle de diamètre $[AB]$, **alors** le triangle AMB est rectangle en M .
 - Dans un triangle rectangle, la médiane issue du sommet de l'angle droit a pour longueur la moitié de la longueur de l'hypoténuse.
 - Dans un triangle rectangle, le milieu de l'hypoténuse est à égale distance des trois sommets du triangle.
 - Dans un triangle rectangle, le milieu de l'hypoténuse est le centre du cercle circonscrit au triangle.
- ✓ **Droites remarquables**
 - **Les médianes** : les trois médianes d'un triangle sont concourantes en un point appelé centre de gravité du triangle.

$$\text{On a de plus: } \begin{cases} AG = \frac{2}{3} AA' \\ BG = \frac{2}{3} BB' \\ CG = \frac{2}{3} CC' \end{cases}$$



- **Les médiatrices** : les trois médiatrices d'un triangle sont concourantes en un point. Ce point est le centre du cercle circonscrit au triangle.
- **Les hauteurs** : les trois hauteurs d'un triangle sont concourantes en un point appelé orthocentre du triangle.
- **Les bissectrices** : les trois bissectrices d'un triangle sont concourantes en un point. Ce point est le centre du cercle inscrit au triangle.

➤ Tangente à un cercle

- Soit C un cercle de centre O et M un point du cercle. La droite tangente à C en M est la droite perpendiculaire à (OM) passant par M .