

## RAPPELS DE GEOMETRIE COLLEGE

- Comment démontrer que deux droites  $\mathcal{D}_1$  et  $\mathcal{D}_2$  sont parallèles ?
  - Si  $\mathcal{D}_1$  et  $\mathcal{D}_2$  sont perpendiculaires à la même droite  $\mathcal{D}$ , alors  $\mathcal{D}_1$  et  $\mathcal{D}_2$  sont parallèles.
  - Si  $\mathcal{D}_1$  et  $\mathcal{D}_2$  supportent deux angles correspondants/alternes internes/ alternes externes égaux alors  $\mathcal{D}_1$  et  $\mathcal{D}_2$  sont parallèles.
  - Si  $\mathcal{D}_1$  est la droite qui joint les milieux de deux côtés d'un triangle, et  $\mathcal{D}_2$  supporte le 3ème côté alors  $\mathcal{D}_1$  et  $\mathcal{D}_2$  sont parallèles.
  - Si on a 2 sécantes coupées par  $\mathcal{D}_1$  et  $\mathcal{D}_2$  et qu'on connaît 4 mesures conjointes, on applique la réciproque du théorème de Thalès (en n'oubliant pas qu'il faut que les points cités sont dans le même ordre)
- Comment démontrer que deux droites ne sont pas parallèles ?

On calcule **séparément** les rapports de longueurs de côtés, les résultats sont différents donc d'après le théorème de Thalès les droites ne sont pas parallèles (car si elles l'étaient alors en appliquant le théorème de Thalès, il y aurait du avoir égalité)
- Comment démontrer que deux angles sont égaux ?
  - Si deux angles sont correspondants/alternes internes/ alternes externes et qu'ils reposent sur deux droites parallèles alors ces deux angles sont égaux.
  - Si ce sont deux angles à la base d'un triangle isocèle alors ces deux angles sont égaux.
  - Si ce sont des angles opposés par le sommet (formés par 2 sécantes) alors ces deux angles sont égaux.
- Comment démontrer qu'un triangle est rectangle ?
  - Par la réciproque du théorème de Pythagore
  - Le triangle est inscrit dans un cercle et un de ses côtés est un diamètre, donc le triangle est rectangle.
- Comment démontrer qu'un triangle n'est pas rectangle ?

On calcule **séparément** le carré du plus grand côté et la somme des carrés des 2 autres côtés, les résultats sont différents donc d'après le théorème de Pythagore le triangle n'est pas rectangle (car si il l'était alors en appliquant le théorème de Pythagore, il y aurait du avoir égalité)
- Comment démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme ?
  - Ses côtés opposés sont parallèles donc c'est un parallélogramme.
  - Il a deux côtés opposés parallèles et de même mesure, donc c'est un parallélogramme.
  - Ses diagonales se coupent en leur milieu donc c'est un parallélogramme
- Comment démontrer qu'un quadrilatère est un losange ?
  - C'est un quadrilatère qui a 4 côtés de même mesure donc c'est un losange
  - C'est un parallélogramme avec deux côtés consécutifs de même mesure donc c'est un losange
  - Ses diagonales se coupent en leur milieu et sont perpendiculaires donc c'est un losange
- Comment démontrer qu'un quadrilatère est un rectangle ?
  - C'est un quadrilatère qui a 4 angles droits donc c'est un rectangle
  - C'est un parallélogramme avec un angle droit donc c'est un rectangle Ses diagonales se coupent en leur milieu
  - Ses diagonales se coupent en leur milieu et sont de me mesure donc c'est un rectangle
- Comment démontrer qu'un quadrilatère est un carré ?
  - C'est un quadrilatère qui a 4 côtés de même mesure et 4 angles droits donc c'est un carré
  - C'est un parallélogramme avec deux côtés consécutifs de même mesure et un angle droit donc c'est un carré
  - es diagonales se coupent en leur milieu et sont de me mesure et se coupent en leur milieu donc c'est un carré.
- Comment calculer une longueur ?
  - Dans deux triangles construits sur 2 sécantes et 2 parallèles, par le théorème de Thalès
  - Dans un triangle rectangle par le théorème de Pythagore
  - C'est la médiane issue de l'angle droit d'un triangle rectangle, alors elle mesure la moitié de l'hypoténuse.