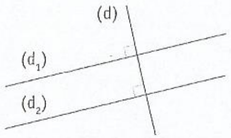
Propriétés étudiées en 6^e et 5^e

1 Parallèles et perpendiculaires

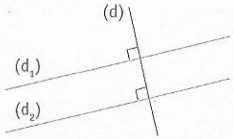
Propriété
Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors elles sont parallèles entre elles.

Exemple
Données
$(d_1) \perp (d)$
$(d_2) \perp (d)$



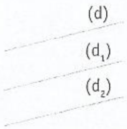
Propriété

Conclusion
$(d_1) // (d_2)$



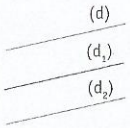
Propriété
Si deux droites sont parallèles et si une troisième droite est parallèle à l'une, alors elle est parallèle à l'autre.

Exemple
Données
$(d_1) // (d_2)$
$(d) // (d_1)$



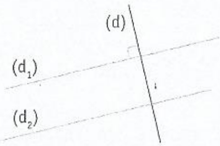
Propriété

Conclusion
$(d) // (d_2)$



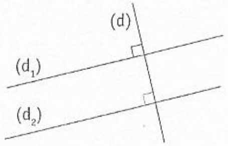
Propriété
Si deux droites sont parallèles et si une troisième droite est perpendiculaire à l'une, alors elle est perpendiculaire à l'autre.

Exemple
Données
$(d_1) // (d_2)$
$(d) \perp (d_1)$



Propriété

Conclusion
$(d_2) \perp (d)$

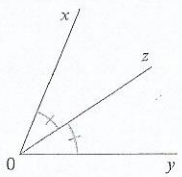


2 Angles

a Bissectrice d'un angle

Définition
La bissectrice d'un angle est la demi-droite qui partage cet angle en deux angles adjacents de même mesure.

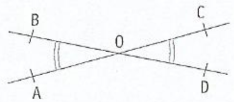
Exemple
La demi droite $[Oz)$ est la bissectrice de l'angle $\widehat{xOy}$.
On a $\widehat{xOz} = \widehat{zOy}$.



b Angles opposés par le sommet

Propriété
Si deux angles sont opposés par le sommet, alors ils ont la même mesure.

Exemple
$\widehat{AOB}$ et $\widehat{COD}$ sont opposés par le sommet.
Donc, $\widehat{AOB} = \widehat{COD}$



c Angles complémentaires, angles supplémentaires

Définition
Deux angles sont **complémentaires** lorsque la somme de leurs mesures est égale à 90°.

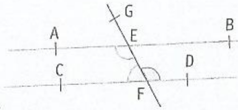
Définition
Deux angles sont **supplémentaires** lorsque la somme de leurs mesures est égale à 180°.

d Angles définis par deux droites et une sécante

• **Si les deux droites sont parallèles**

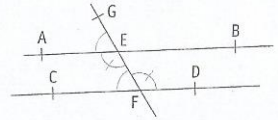
Propriété
Si deux angles alternes-internes sont définis par deux droites parallèles, alors ils sont de même mesure.
Si deux angles correspondants sont définis par deux droites parallèles, alors ils sont de même mesure.

Exemple
Données
$\widehat{AEG}$ et $\widehat{CFE}$ sont correspondants.
$\widehat{AEF}$ et $\widehat{EFD}$ sont alternes-internes.
(AB) // (CD)



Propriété

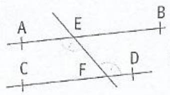
Conclusion
$\widehat{AEF} = \widehat{EFD}$
et $\widehat{AEG} = \widehat{CFE}$



• **Si deux angles sont égaux**

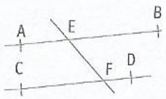
Propriété
Si deux angles alternes-internes sont égaux, alors ils sont définis par deux droites parallèles.

Exemple
Données
$\widehat{AEF}$ et $\widehat{EFD}$ sont alternes-internes.
$\widehat{AEF} = \widehat{EFD}$



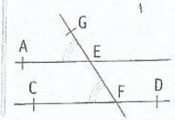
Propriété

Conclusion
(AB) // (CD)



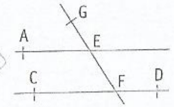
Propriété
Si deux angles correspondants sont égaux, alors ils sont définis par deux droites parallèles.

Exemple
Données
$\widehat{AEG}$ et $\widehat{CFE}$ sont correspondants.
$\widehat{AEG} = \widehat{CFE}$



Propriété

Conclusion
(AE) // (CD)



3 Triangles

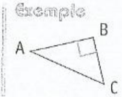
a Somme des mesures des angles d'un triangle

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

b Triangle rectangle

Définition
Un triangle rectangle est un triangle qui a un angle droit.

Exemple



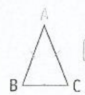
ABC est rectangle en B.

c Triangle isocèle

Définition
Un triangle isocèle est un triangle qui a deux côtés de même longueur.

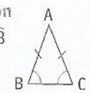
Propriété
Si un triangle est isocèle, alors ses angles à la base sont de même mesure.

Exemple
Données
ABC est isocèle en A.



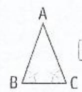
Propriété

Conclusion
$\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$



Propriété
Si un triangle a deux angles de même mesure, alors il est isocèle.

Exemple
Données
$\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$



Propriété

Conclusion
ABC est isocèle en A.