

Chapitre 5 : Angles et parallélisme

1 Logique mathématique

Définition 1 : Ce que je sais et ce que je devine

En mathématiques, je ne considère que deux types d'informations :

Ce que je sais, qui est généralement donné par l'énoncé.

Ce que je peux deviner, qui peut être déduit des autres informations à l'aide de propriétés.

Définition 2 : Démonstration

Lorsqu'on utilise une propriété pour ajouter une information à la liste de ce qui peut être deviné, on appelle cela **une démonstration**

Pour rédiger une démonstration :

On commence par identifier la propriété qui sera utilisé.

On écrit alors les informations qui seront utilisés (Celles avec des • dans le cours)

Puis on écrit la conclusion de la propriété (ce qui est après le "Alors" dans le cours.)

2 Propriétés de parallélisme

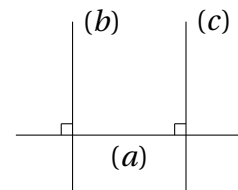
Propriété 3 : Perpendiculaires à même troisième

Soient trois droites (a) , (b) et (c) . Si on a :

- (a) et (b) sont perpendiculaires.
- (a) et (c) sont perpendiculaires.

Alors (b) et (c) sont parallèles.

Dit autrement, si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième, alors elles sont parallèles.



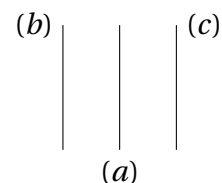
Propriété 4 : Troisième parallèle

Soient trois droites (a) , (b) et (c) . Si on a :

- (a) et (b) sont parallèles.
- (a) et (c) sont parallèles.

Alors (b) et (c) sont parallèles.

Dit autrement, si deux droites sont parallèles, alors toute parallèle à l'une est parallèle à l'autre.



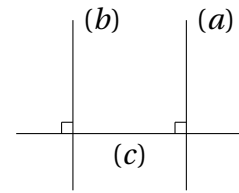
Propriété 5 : Perpendiculaire à une parallèle

Soient trois droites (a) , (b) et (c) . Si on a :

- (a) et (b) sont parallèles.
- (a) et (c) sont perpendiculaires.

Alors (b) et (c) sont parallèles.

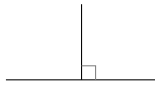
Dit autrement, si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.



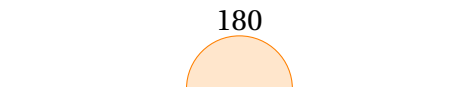
3 Angles

Définition 6 : Angles particuliers

On appelle **angle droit** un angle de 90° .



On appelle **angle plat** un angle de 180° .

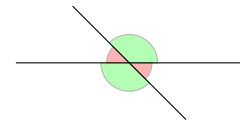


Propriété 7 : Angles opposés

Soit deux droites. Si :

- Elles sont sécantes

Alors les angles formés par leur intersection sont égaux deux à deux avec l'angle opposé.



Propriété 8 : Somme des angles d'un triangle

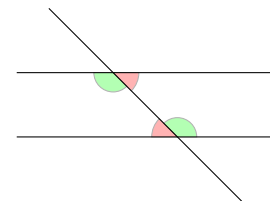
La somme des trois angles d'un triangle est égale à 180° .

Propriété 9 : Angles alternes-internes

Soient trois droites (a) , (b) et (c) . Si :

- (a) et (b) sont parallèles.
- (c) coupe les droites (a) et (b)

Alors les angles alternes internes formés par l'intersection de (a) et (c) et ceux de l'intersection de (b) et (c) sont de même mesure.



Propriété 10 : Angles alternes-internes-réciproque

Soient trois droites (a) , (b) et (c) . Si :

- (c) coupe les droites (a) et (b)
- Les angles alternes internes sont de même mesure

Alors les droites (a) et (b) sont parallèles.

