

PARALLÈLES OU PAS ?

« RECIPROQUE » ET CONTRAPOSEE DU THEOREME DE THALES

➤ COMMENT DEMONTRER QUE DEUX DROITES SONT PARALLÈLES ?

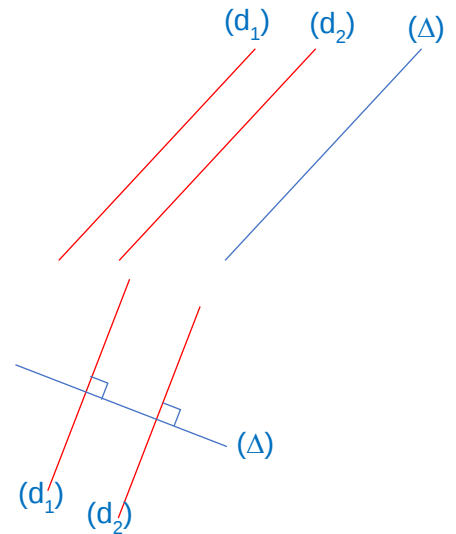
• RAPPELS DE 6^E :

Propriété :

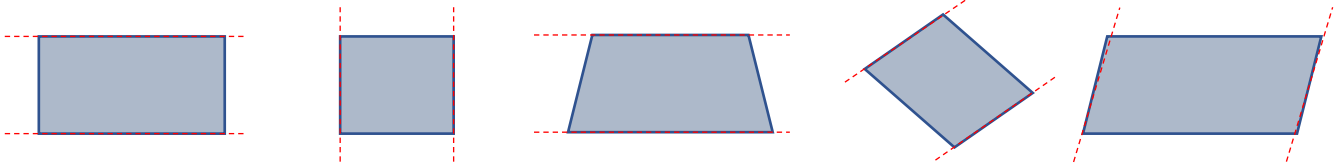
Si deux droites sont parallèles à une même troisième,
Alors elles sont parallèles entre elles.

Propriété :

Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième,
Alors elles sont parallèles entre elles.



On peut également utiliser les propriétés des côtés de certains quadrilatères particuliers comme le rectangle, le carré, le trapèze, le losange ou le parallélogramme...

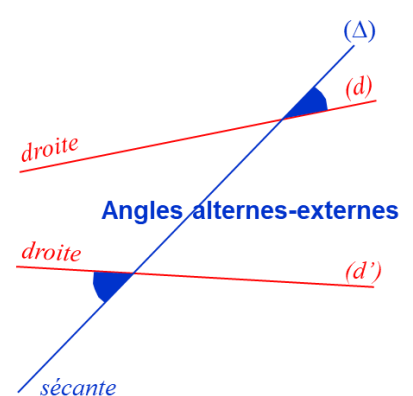
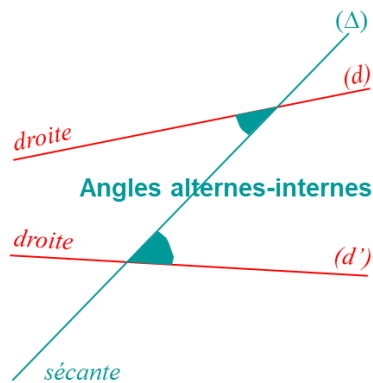
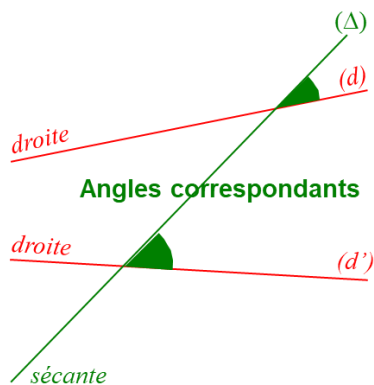


• RAPPELS DE 5^E :

Propriété :

Si deux angles correspondants (ou alternes-internes ou alternes externes) sont de même mesure,
Alors les droites qui les déterminent sont parallèles.

Attention : dans le cas général, des angles correspondants (de mesures différentes) ne déterminent pas des droites parallèles.



• UNE NOUVELLE METHODE EN 4^E :

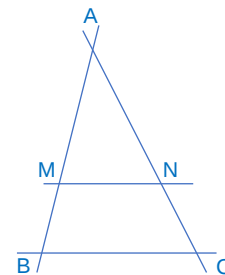
« Réciproque » du théorème de Thalès

Dans la configuration de Thalès constituée des triangles ABC et AMN :

Si - les points A, B et M sont alignés dans le même ordre que les points A, N et C.

$$- \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$$

alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles.



Remarque : Attention, en parlant de « réciproque » on s'autorise un abus de langage, car rigoureusement, la réciproque du théorème de Thalès est fausse puisqu'il existe un contre-exemple (lorsque les points ne sont pas alignés dans le même ordre)

Exemple :

Sur la figure ci-contre on donne AM = 10 cm, AN = 12 cm, AC = 18 cm et AB = 15 cm.

Dire si les droites (BC) et (MN) sont parallèles ou pas ?

Dans la

• D'une part : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

D'autre part : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

Donc : $\frac{AM}{AB} \dots \frac{AN}{AC}$

• De plus

• On peut donc utiliser la pour conclure que

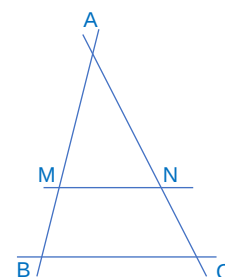
➤ COMMENT DEMONTRER QUE DEUX DROITES NE SONT PAS PARALLELES ?

Contraposée du théorème de Thalès

Dans la configuration de Thalès constituée des triangles ABC et AMN :

Si $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$

alors les droites (BC) et (MN) ne sont pas parallèles.



Exemple :

Sur la figure ci-contre on donne AM = 13 cm, AN = 12 cm, AC = 14 cm et AB = 15 cm.

Dire si les droites (BC) et (MN) sont parallèles ou pas ?

Dans la

• D'une part : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

D'autre part : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

Donc : $\frac{AM}{AB} \dots \frac{AN}{AC}$

• On peut donc utiliser la pour conclure que