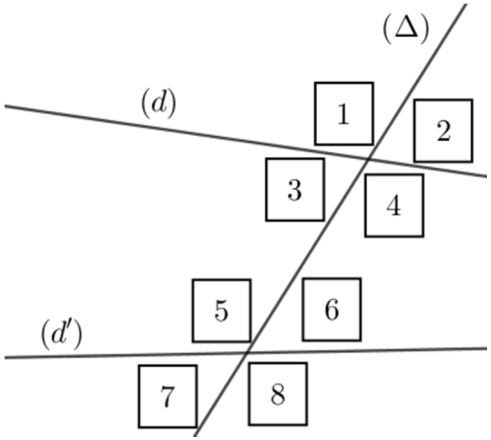
Maths 5e 08. Parallélisme et angles

A01 Sur le schéma les droites (d) et (d') sont coupées par la sécante (Δ) :



Recopier et compléter les phrases :

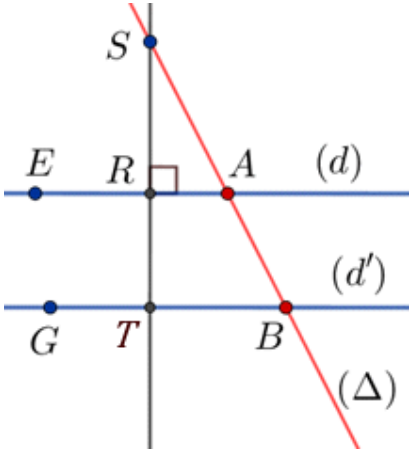
- les angles internes sont …
- les angles externes sont …
- les angles 3 et 6 sont …
- les angles 4 et 5 sont …
- les angles 1 et 8 sont …
- les angles 2 et 7 sont …
- les angles 1 et 5 sont …
- les angles 3 et 7 sont …
- les angles 2 et 6 sont …
- les angles 4 et 8 sont …
- les angles 1 et 4 sont …
- les angles 2 et 3 sont …
- les angles 5 et 8 sont …
- les angles 6 et 7 sont …

Propriété admise (vue en 6e)

« **si** deux droites **sont parallèles**, **alors** toute droite perpendiculaire à l'une est aussi perpendiculaire à l'autre » :

$(d) \parallel (d')$ et $(\Delta) \perp (d) \Rightarrow (\Delta) \perp (d')$

A02 Les droites (d) et (d') sont parallèles et elles sont coupées par une sécante (Δ), (Δ) coupe (d) en A et (d') en (B), S est un point de (Δ) non situé entre (d) et (d'), la perpendiculaire à (d) passant par S coupe (d) en R et (d') en T, E appartient à (d) mais pas $[RA)$, G appartient (d') mais pas à $[TB)$:

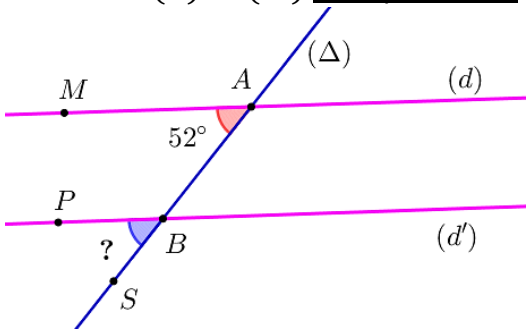


Démontrer que les angles $\widehat{EAS}$ et $\widehat{GBS}$ ont la même mesure.

Propriété

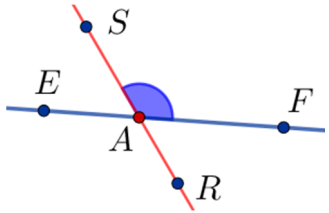
« **si** deux droites **sont parallèles**, **alors** les angles **correspondants** ont **même mesure** »

A03 Les droites (d) et (d') sont parallèles :



Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{PBS}$.

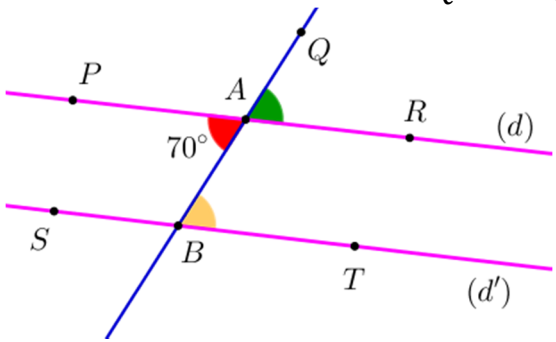
A04 Les droites (EF) et (SR) sont sécantes en A : démontrer que les angles opposés par le sommet $\widehat{EAS}$ et $\widehat{FAR}$ ont la même mesure.



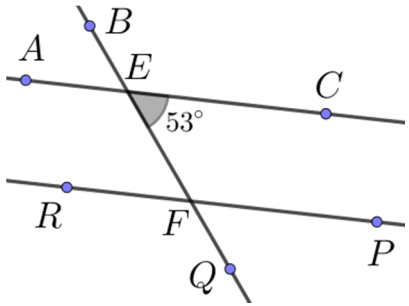
Propriété

« Deux angles opposés par le sommet ont la **même mesure** »

A05 Les droites (d) et (d') sont parallèles, déterminer les mesures de $\widehat{RAQ}$ et $\widehat{TBQ}$.

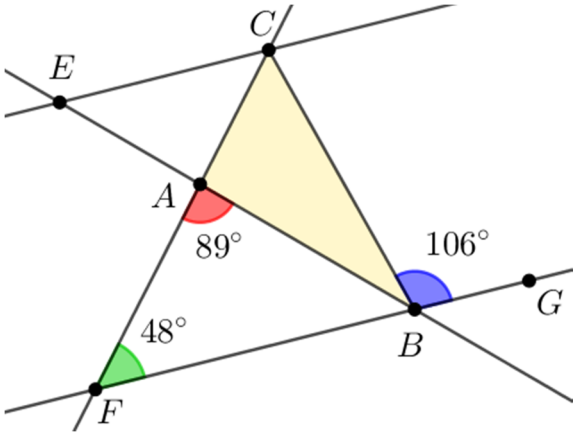


A06 (AC) et (RP) <u>sont parallèles</u> :



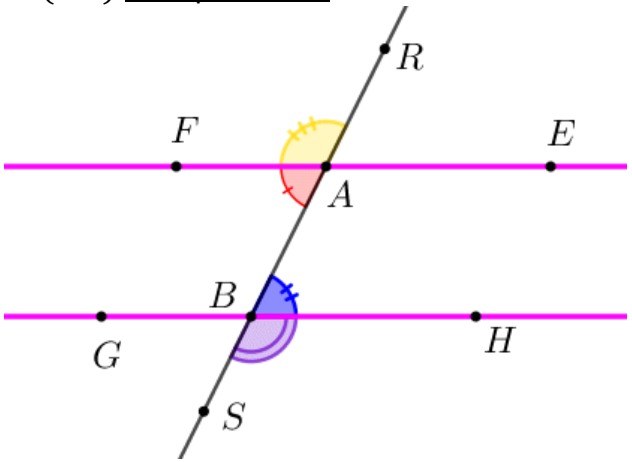
Déterminer en justifiant la mesure des angles : $\widehat{QFP}$, $\widehat{BEA}$ et $\widehat{EFR}$.

A07 (EC) et (FG) <u>sont parallèles</u> :



Déterminer les mesures des angles du triangle ABC.

A08 Sur la figure suivante les droites (EF) et (GH) <u>sont parallèles</u> :



1. Montrer que $\widehat{BAF}$ et $\widehat{ABH}$ ont la même mesure.
2. Montrer que $\widehat{FAR}$ et $\widehat{HBS}$ ont la même mesure.

<u>Propriétés</u>

• « **si** deux droites **sont parallèles**, **alors** les angles **alternes-internes** ont **même mesure**»

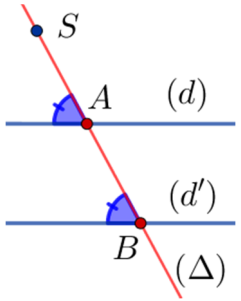
• « **si** deux droites **sont parallèles**, **alors** les angles **alternes-externes** ont la **même mesure**»

A09 A l'aide des propriétés vues pour l'instant dans ce chapitre, retrouver que la somme des mesures des angles d'un triangle est égal à 180°.

<u>Propriété admise (vue en 6e)</u>

« **si** deux droites sont perpendiculaires à une même troisième,
alors elles sont parallèles » :
$(d_1) \perp (d_3)$ et $(d_2) \perp (d_3) \Rightarrow (d_1) \parallel (d_2)$

A10 (d) et (d') sont coupées par une sécante (Δ) en définissant des angles correspondants de même mesure :

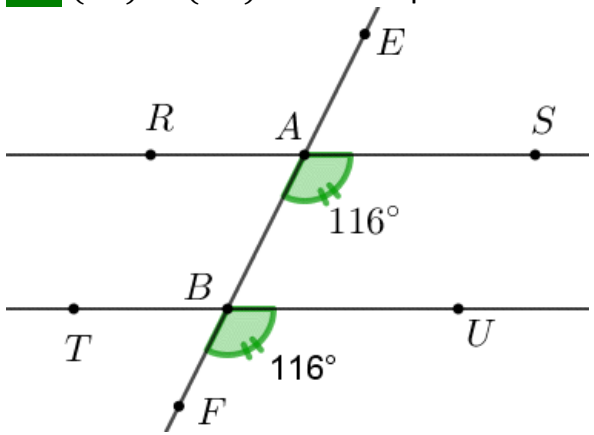


Démontrer que (d) et (d') sont parallèles.

<u>Propriété</u>

« **si** les **angles correspondants** ont la **même mesure**, **alors** les droites sont **parallèles** »

A11 (RS) et (TU) sont-elles parallèles ?



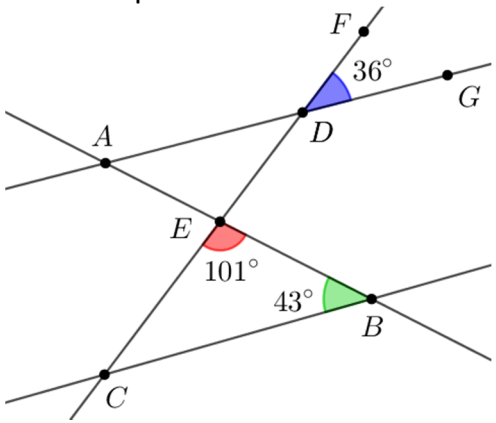
A12 (d) et (d') sont coupées par une sécantes (Δ) en définissant deux angles alternes-internes de même mesure.
Montrer que (d) et (d') sont parallèles.

Propriétés
« **si** les **angles alternes-internes** ont **même mesure**, **alors** les droites sont **parallèles** »

A13 Deux droites (d) et (d') sont coupées par une sécantes (Δ) en définissant deux angles alternes-externes de même mesure.
Faire une figure puis démontrer que (d) et (d') sont parallèles.

Propriétés
« **si** les **angles alternes-externes** ont **même mesure**, **alors** les droites sont **parallèles** »

A14 Sur la figure suivante, on ne sait pas au départ si les droites (AD) et (BC) sont ou non parallèles. Les mesures de certains angles sont cependant connues :



(AD) et (BC) sont-elles parallèles ?