

CHAPITRE 03 : ANGLES ET SYMETRIE.

OBJECTIFS :

1. Connaître et savoir utiliser les expressions : angles adjacents, angles complémentaires, angles supplémentaires.
2. Connaître et savoir utiliser les propriétés relatives aux angles formés par deux parallèles et une sécante.

Activités :

I. VOCABULAIRE.

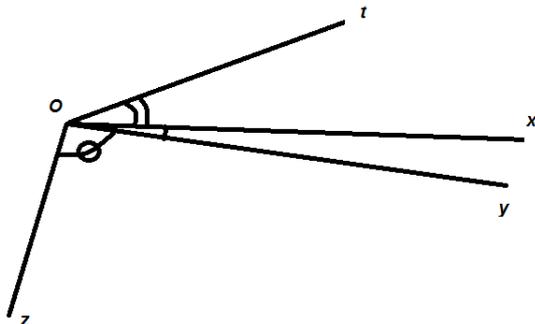
A. ANGLES ADJACENTS.

Définition 1 :

Deux angles sont dits **adjacents** lorsque les trois conditions suivantes sont vérifiées :

- ⊕ ils ont le même sommet ;
- ⊕ ils ont un côté commun ;
- ⊕ ils sont situés de part et d'autre de ce côté commun.

Exemple 1 :



Les angles \widehat{xOy} et \widehat{yOz} sont adjacents.
Les angles \widehat{tOx} et \widehat{yOz} ne sont pas adjacents.

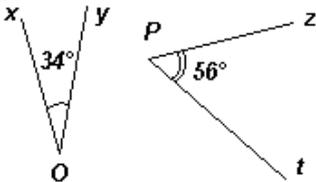
Exercices proposés :

B. ANGLES COMPLEMENTAIRES, SUPPLEMENTAIRES.

Définition 2 :

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

Exemple 2 :

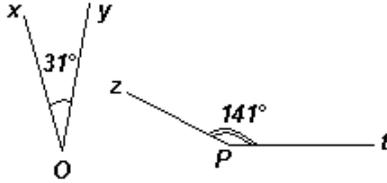


$34^\circ + 56^\circ = 90^\circ$, donc les angles \widehat{xOy} et \widehat{tPz} sont complémentaires.

Définition 3 :

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

Exemple 3 :



$149^\circ + 31^\circ = 180^\circ$, donc les angles \widehat{xOy} et \widehat{tPz} sont supplémentaires.

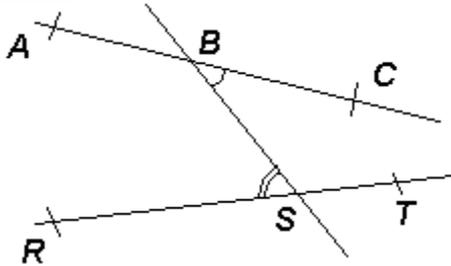
Exercices proposés :

C. ANGLES ALTERNES-INTERNES.

Définition 4 :

Soit deux droites coupées par une sécante, deux angles sont dits **alternes-internes** lorsqu'ils sont de chaque côté de la sécante (d'où le « alterne ») et à l'intérieur de la bande formée par les deux droites (d'où le « interne »).

Exemple 4 :



Les droites (AC) et (RT) sont coupées par la droite (BS) .

Les angles \widehat{CBS} et \widehat{RSB} sont alternes-internes.

Exercices proposés :

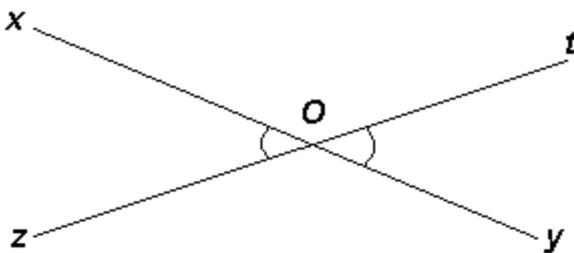
II. ANGLES ET SYMETRIE CENTRALE.

A. ANGLES OPPOSES PAR LE SOMMET.

Définition 6 :

Soit deux droites sécantes en I , deux angles sont dits **opposés par le sommet** lorsqu'ils sont symétriques l'un de l'autre par rapport à I .

Exemple 6 :



Les droites (xy) et (zt) sont sécantes en O . Les angles \widehat{xOz} et \widehat{tOy} sont opposés par le sommet.

Proposition 1 :

Deux angles opposés par le sommet sont de **même mesure**.

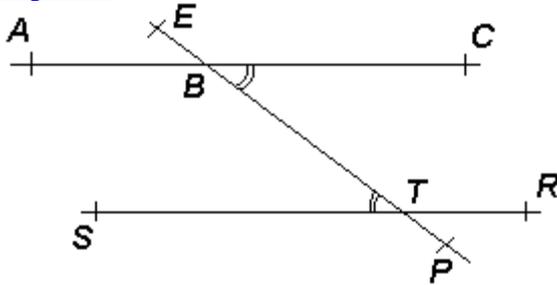
Exercices proposés :

B. ANGLES FORMES PAR DEUX PARALLELES ET UNE SECANTE.

Proposition 2 :

Si deux droites **parallèles** sont coupées par une sécante, **alors** les angles **alternes-internes** d'une même paire sont **de même mesure**.

Exemple 7 :



Données :

$$\oplus (AC) // (SR)$$

$\oplus \widehat{CBT}$ et \widehat{BTS} sont des angles alternes-internes.

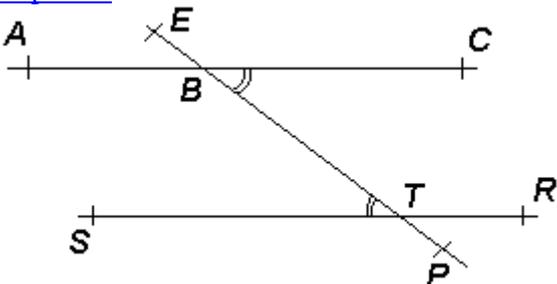
Conclusion : $\widehat{CBT} = \widehat{BTS}$.

C. RECIPROQUE.

Proposition 3 :

Si deux droites sont coupées par une sécante en formant une paire d'angles **alternes-internes de même mesure**, **alors** ces droites sont **parallèles**.

Exemple 8 :



Données :

$\oplus \widehat{CBT}$ et \widehat{BTS} sont des angles alternes-internes

$$\oplus \widehat{CBT} = \widehat{BTS}$$

Conclusion : $(AC) // (SR)$.

Exercices proposés :

III. DIFFICULTES.

BIBLIOGRAPHIE :

TRIANGLE 5^e, HATIER (livre de la classe),
NOUVEAU DECIMALE 5^e, BELIN,
MATH 5^e, DELAGRAVE,
PYTHAGORE 5^e, HATIER,
DECIMALE 5^e, BELIN.