

## 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.

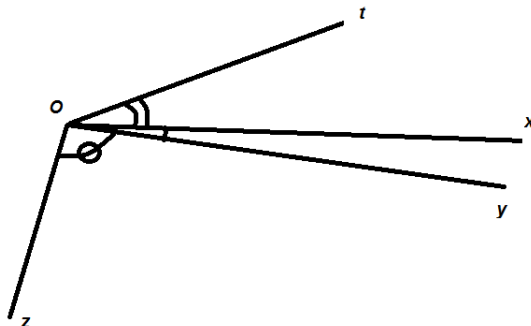
### A. ANGLES ADJACENTS.

#### 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.

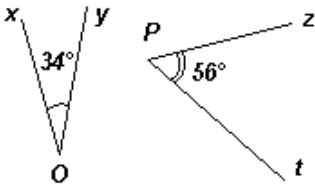
### Exercices proposés :

### B. ANGLES COMPLEMENTAIRES, SUPPLEMENTAIRES.

#### Définition 2 :

Deux angles sont dits **complémentaires** lorsque la somme de leurs mesures est égale à  $90^\circ$ .

#### Exemple 2 :

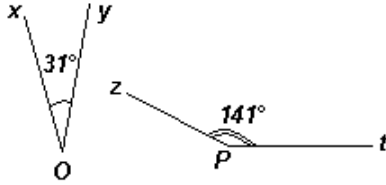


$34^\circ + 56^\circ = 90^\circ$ , donc les angles  $\widehat{xOy}$  et  $\widehat{tPz}$  sont complémentaires.

#### Définition 3 :

Deux angles sont dits **supplémentaires** lorsque la somme de leurs mesures est égale à  $180^\circ$ .

Exemple 3 :



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

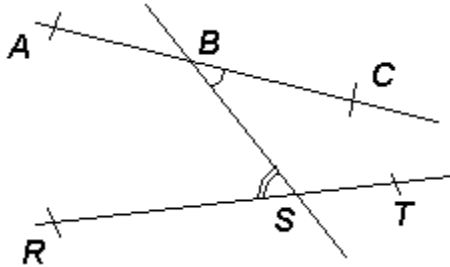
Exercices proposés :

**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 :

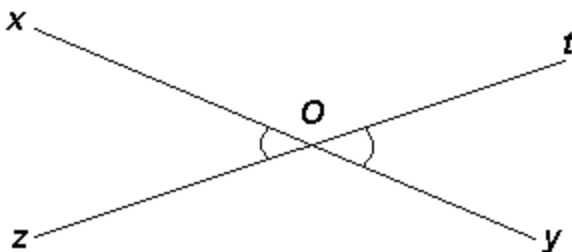
**II. ANGLES ET SYMETRIE CENTRALE.**

**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**.

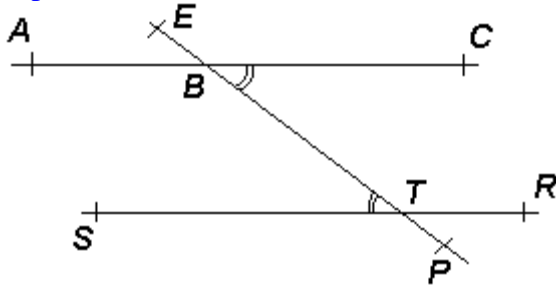
Exercices proposés :

## **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.

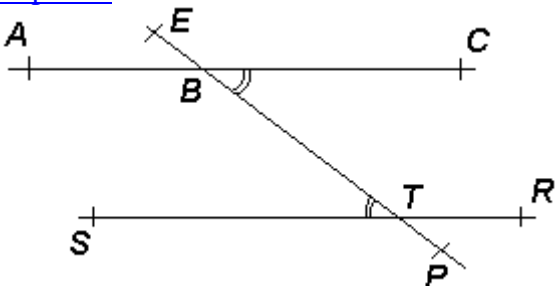
Conclusion :  $\widehat{CBT} = \widehat{BTS}$ .

## **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<sup>e</sup>, HATIER (livre de la classe),  
NOUVEAU DECIMALE 5<sup>e</sup>, BELIN,  
MATH 5<sup>e</sup>, DELAGRAVE,  
PYTHAGORE 5<sup>e</sup>, HATIER,  
DECIMALE 5<sup>e</sup>, BELIN.