

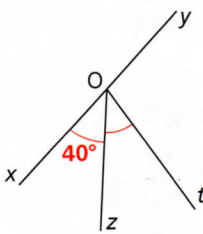
Je vais apprendre à ...

- Utiliser les notions d'angles adjacents, opposés par le sommet, complémentaires, supplémentaires, alternes-internes et correspondants.
- Utiliser les propriétés des angles formés par deux parallèles et une sécante.
- Utiliser la propriété de la somme des mesures des angles d'un triangle et l'appliquer aux cas particuliers des triangles rectangles, isocèles et équilatéraux **sc**.

Je prends un bon départ

QCM

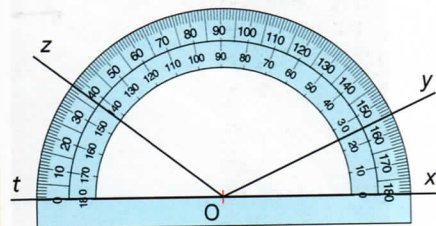
Pour chaque question, une seule des trois réponses A, B ou C est exacte. Laquelle ?

		A	B	C
1		\widehat{xOz} est un angle ...	droit	obtus
2		\widehat{xOz} est un angle ...	saillant	rentrant
3		\widehat{yOt} et \widehat{zOt} sont des angles ...	de même mesure	adjacents
4		La demi-droite (Oz) est la bissectrice de l'angle ...	\widehat{xOy}	\widehat{xOt}
5		La mesure de l'angle \widehat{yOt} est égale à ...	\widehat{yOz}	
	\widehat{xOy} est un angle plat	80°	90°	100°

6 1. À l'aide du rapporteur représenté ci-dessous, indiquer la mesure des angles \widehat{xOy} et \widehat{zOt} .

2. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{xOt} ?

3. En déduire la mesure de l'angle \widehat{yOz} .



7 1. À l'aide d'un rapporteur, tracer un angle \widehat{xAy} tel que $\widehat{xAy} = 55^\circ$.

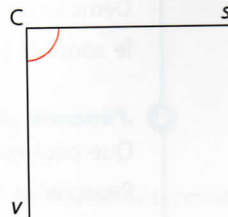
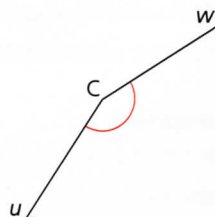
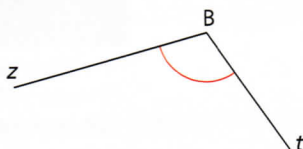
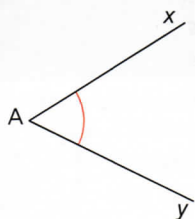
2. Placer un point B, puis reproduire, à l'aide d'un compas et d'une règle non graduée, un angle \widehat{zBt} tel que $\widehat{zBt} = \widehat{xAy}$.

8 Recopier et compléter le tableau suivant en inscrivant chacun des angles du polygone ABCDEFGHIJKLM représenté ci-dessous dans la ligne qui convient.

angles aigus	
angles obtus	
angles rentrant	



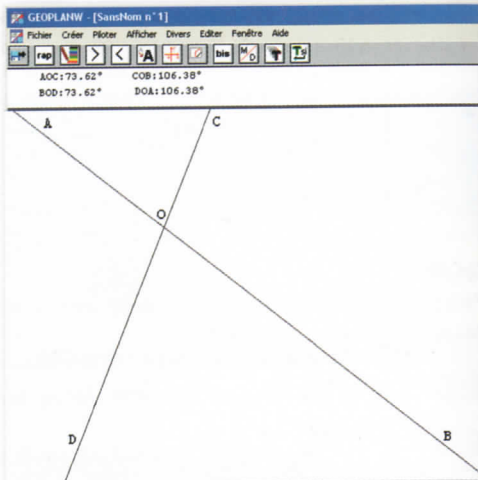
9 Mesurer chacun des angles représentés ci-dessous à l'aide d'un rapporteur.



1 Angles opposés par le sommet

1 J'observe avec un logiciel graphique

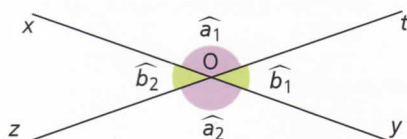
Créer deux droites sécantes en O.
Afficher les mesures des quatre angles formés par ces deux droites.
Modifier la position de l'une des droites.
Que constate-t-on ?



2 Je démontre l'égalité de $\widehat{a_1}$ et $\widehat{a_2}$

Sur la figure ci-dessous, les droites (xy) et (zt) sont sécantes en O et déterminent deux paires d'angles opposés par le sommet :

- $\widehat{a_1}$ et $\widehat{a_2}$;
- $\widehat{b_1}$ et $\widehat{b_2}$.



a. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{xOy} ?

Que peut-on dire des angles $\widehat{a_1}$ et $\widehat{b_1}$?

Quelle est la mesure de $\widehat{a_1} + \widehat{b_1}$?

En déduire la mesure de $\widehat{a_1}$ en fonction de $\widehat{b_1}$.

b. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{zOt} ?

Que peut-on dire des angles $\widehat{a_2}$ et $\widehat{b_1}$?

Quelle est la mesure de $\widehat{a_2} + \widehat{b_1}$?

En déduire la mesure de $\widehat{a_2}$ en fonction de $\widehat{b_1}$.

c. Comparer les mesures des deux angles opposés par le sommet $\widehat{a_1}$ et $\widehat{a_2}$.

3 Je démontre l'égalité de $\widehat{b_1}$ et $\widehat{b_2}$

Démontrer de même que les angles opposés par le sommet $\widehat{b_1}$ et $\widehat{b_2}$ ont aussi la même mesure.

4 J'énonce une propriété

Que peut-on dire des mesures de deux angles opposés par le sommet ?

Recopier et compléter :

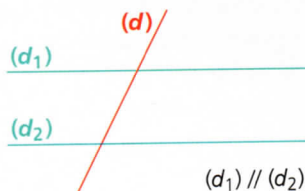
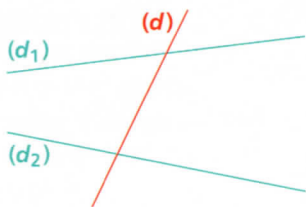
« Si deux angles sont opposés par le sommet, alors ils ont la même . . . »



Détail de la Tour Eiffel (Paris)

2 Angles alternes-internes

- 1 Réaliser deux figures analogues aux figures ci-dessous représentant deux droites (d_1) et (d_2) coupées par une droite (d) .



2 Je conjecture une propriété

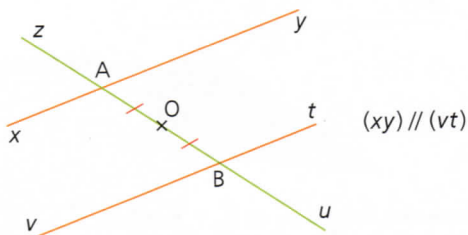
a. Sur chaque figure réalisée, marquer d'une même couleur deux angles non adjacents situés :

- à l'intérieur de la bande formée par les deux droites (d_1) et (d_2) ;
- de part et d'autre de la sécante (d) .

Les deux angles ainsi coloriés sur chaque figure sont appelés des **angles alternes-internes**.

- b. Sur chaque figure, combien de paires d'angles alternes-internes peut-on colorier ?
c. Dans quel cas les angles alternes-internes semblent-ils de même mesure ?

3 Je démontre la propriété



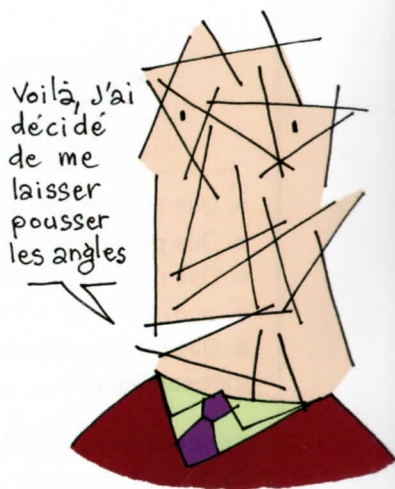
a. Quels sont les symétriques par rapport au point O

- du point A ?
- de la demi-droite $[Ax)$?
- de la demi-droite $[Au)$?

b. En déduire le symétrique de l'angle \widehat{xAu} par rapport au point O.

c. Que peut-on dire de l'angle \widehat{tBz} ?

d. Que peut-on dire des mesures de deux angles alternes-internes lorsque les droites sont parallèles ?



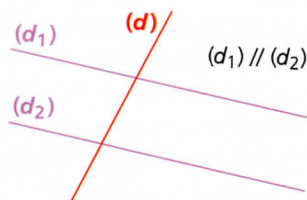
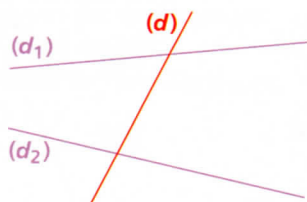
4 J'énonce la propriété

Recopier et compléter :

« Si deux droites sont parallèles et sont coupées par une sécante, alors elles déterminent des angles - - - de même - - - . »

3 Angles correspondants

- 1 Réaliser deux figures analogues aux figures ci-dessous représentant deux droites (d_1) et (d_2) coupées par une droite (d) .



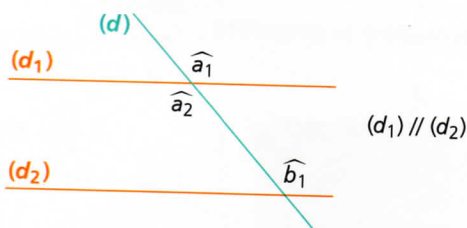
2 Je conjecture une propriété

- a. Sur chaque figure, marquer d'une même couleur deux angles non adjacents tels que :
- les deux angles sont situés du même côté de la sécante (d) ;
 - un seul des deux angles coloriés est situé dans la bande formée par les deux droites (d_1) et (d_2) .

Les deux angles ainsi coloriés sur chaque figure sont appelés **angles correspondants**.

- b. Sur chaque figure, combien de paires d'angles correspondants peut-on colorier ?
c. Dans quel cas les angles correspondants semblent-ils de même mesure ?

3 Je démontre la propriété

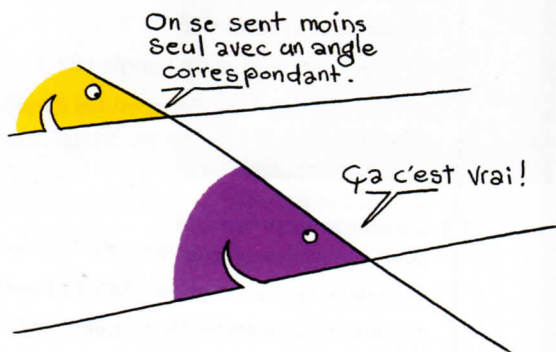


- a. Que peut-on dire des mesures des angles $\widehat{a_2}$ et $\widehat{a_1}$? Justifier.
b. Que peut-on dire des mesures des angles $\widehat{a_2}$ et $\widehat{b_1}$? Justifier.
c. Que peut-on dire en déduire concernant les mesures des angles correspondants $\widehat{a_1}$ et $\widehat{b_1}$?
d. Que peut-on dire des mesures de deux angles correspondants lorsque les droites sont parallèles ?

4 J'énonce la propriété

Recopier et compléter :

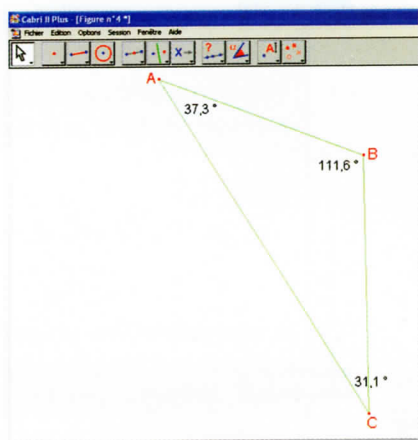
« Si deux droites sont parallèles
et sont coupées par une sécante,
alors elles déterminent des angles
... de même ... »



4 Somme des mesures des angles d'un triangle

1 J'observe avec un logiciel graphique

Créer trois points A, B et C.
Tracer les trois segments [AB], [BC] et [CA].
Afficher les mesures des trois angles du triangle ABC et leur somme.
Modifier la position d'un des sommets du triangle à l'aide de la souris.
Que constate-t-on ?



2 Je conjecture une propriété avec des ciseaux et de la colle

- Tracer un triangle puis le découper comme le montre la figure 1 ci-dessous.
- Tracer une droite (xy).
- Placer un point O sur la droite (xy).
- Placer les trois parties découpées du triangle comme le montre la figure 2 ci-dessous.
- Quelle est la mesure de l'angle \widehat{xOy} ?
- Que peut-on conjecturer concernant la somme $\widehat{a} + \widehat{b} + \widehat{c}$?

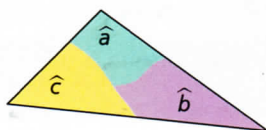


Fig. 1

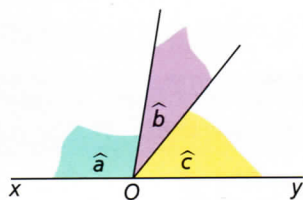
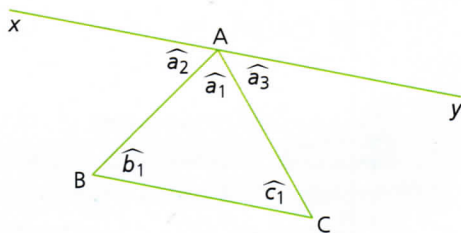


Fig. 2

3 Je démontre

- Reproduire une figure analogue à la figure ci-dessous dans laquelle le triangle ABC est quelconque et la droite (xy) passe par le sommet A, parallèlement à la droite (BC).
- Colorier d'une même couleur chaque paire d'angles alternes-internes. Expliquer pourquoi les angles coloriés d'une même couleur ont la même mesure.



- Quelle est la mesure de l'angle \widehat{xAy} ?

- Recopier et compléter les égalités suivantes :

$$\widehat{a_1} + \widehat{a_2} + \widehat{a_3} = \dots \quad \text{Or } \widehat{a_2} = \dots \text{ et } \widehat{a_3} = \dots \quad \text{Donc } \widehat{a_1} + \widehat{b_1} + \widehat{c_1} = \dots$$

Quelle est la somme des mesures des trois angles d'un triangle ?