

Nouvelle séquence : tu as deux semaines pour faire le travail demandé, du lundi 4 mai au lundi 18 mai

Etape 1 : je vais lire le cours (page 2), je le recopie (ou l'imprimer si des difficultés à écrire) proprement dans mon cahier et l'encadre. Afin de bien comprendre le vocabulaire, je vous ai préparé une petite vidéo, allez la visualiser !

Etape 2 : je vais faire les exercices (page 3) afin de vérifier que j'ai bien compris le vocabulaire sur les angles. Je prends le temps de corriger au fur et à mesure à l'aide de la correction donnée (page 4 et 5).

Etape 3 : je vais lire le cours (page 6), je le recopie (ou l'imprimer si des difficultés à écrire) proprement dans mon cahier et l'encadre.

Etape 4 : je vais faire les exercices (page 7). Attention, dans ces exercices il est demandé de rédiger et de justifier ses réponses. Interdiction d'utiliser des « car » ou des « parce que ». Je prends le temps de corriger au fur et à mesure à l'aide de la correction donnée (page 8, 9 et 10).

Etape 5 : je vais lire le cours (page 11), je le recopie (ou l'imprimer si des difficultés à écrire) proprement dans mon cahier et l'encadre.

Etape 6 : je vais faire les exercices (page 12). Attention, dans ces exercices il est demandé de rédiger et de justifier ses réponses. Interdiction d'utiliser des « car » ou des « parce que ». Je prends le temps de corriger au fur et à mesure à l'aide de la correction donnée (page 13, 14 et 15).

Etape 7 : je vais faire le test (page 16)

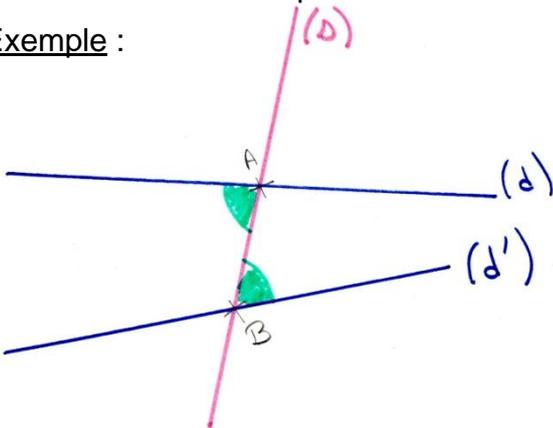
Séquence : Angles

1) Vocabulaire :

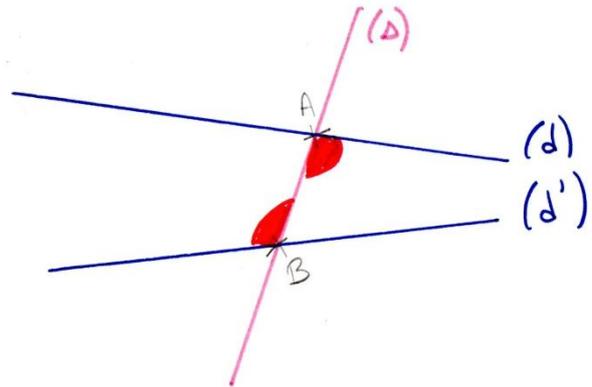
◆ Reconnaître des angles alternes-internes

Deux droites formées par une sécante forment deux paires d'angles alternes-internes.

Exemple :



Les angles verts sont alternes-internes

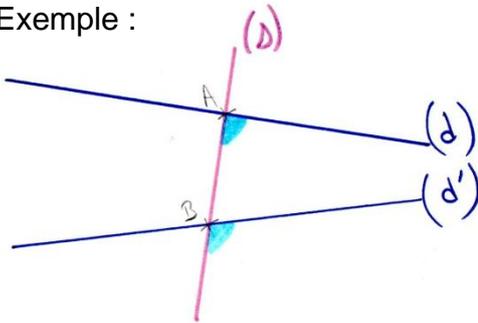


Les angles rouges sont alternes-internes

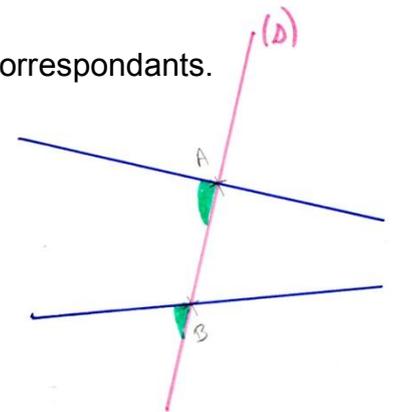
◆ Reconnaître des angles correspondants

Deux droites formées par une sécante forment quatre paires d'angles correspondants.

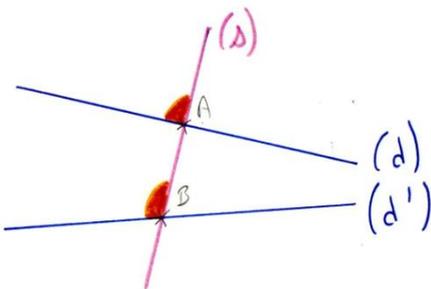
Exemple :



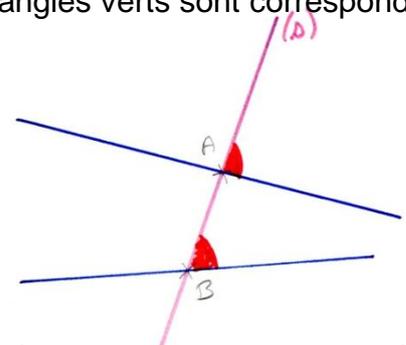
Les angles bleus sont correspondants



Les angles verts sont correspondants



Les angles orange sont correspondants



Les angles rouges sont correspondants

Pour bien comprendre, je vais voir la vidéo suivante (ce n'est pas une vidéo youtube, c'est moi qui l'ai faite et mise sur un googledrive : c'est en accès libre). Il est important de pouvoir visualiser cette vidéo pour une meilleure compréhension du cours.

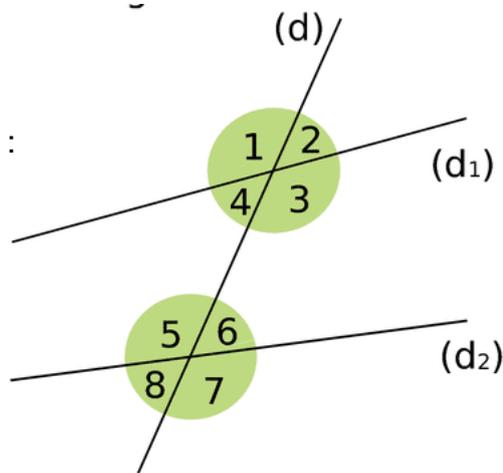
<https://drive.google.com/file/d/1j4tv8bBj7Z5ykJs8OHyF70ISKQ85nl0Q/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/1rPrEC3OgZ9h-8VRt4ktJLphvtyhhboR4/view?usp=sharing>

Exercice 1 :

Que peut-on dire des angles :

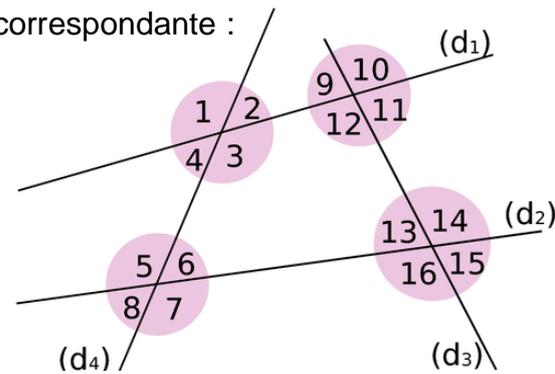
- a) 1 et 5 ? b) 3 et 5 ?
- c) 4 et 6 ? d) 3 et 7 ?
- e) 1 et 4 ?



Exercice 2 :

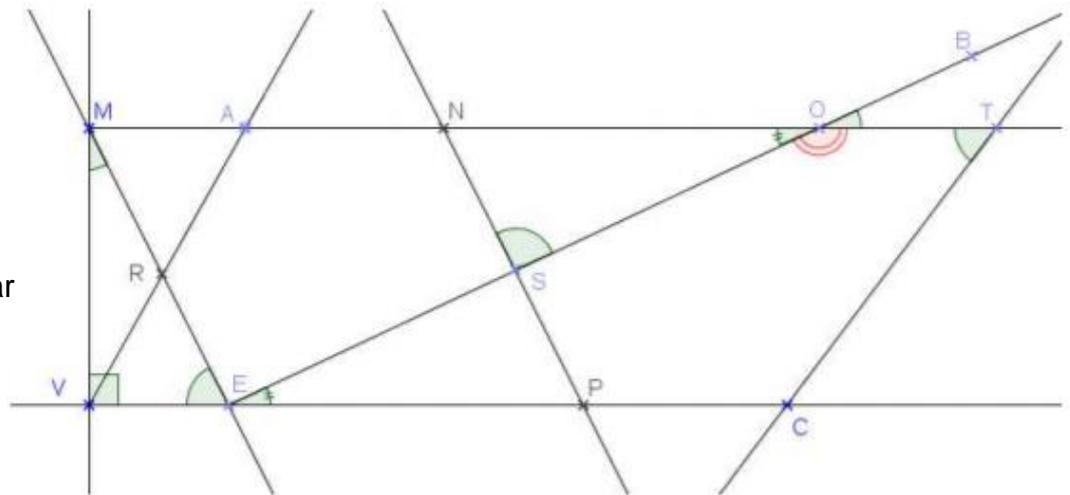
Nomme deux angles de la figure et précise le nom de la sécante correspondante :

- a) Quel est l'angle alternes-internes avec l'angle n°3 ?
- b) Quel est l'angle correspondants avec l'angle n°10 ?
- c) Quel est l'angle alternes-internes avec l'angle n°13 ?
- d) Quel est l'angle correspondants avec l'angle n°7 ?



Exercice 3 :

Recopier et compléter les phrases suivantes par la bonne réponse.



a) les angles \widehat{NOS} et \widehat{SOT} sont ...

Complémentaires	Supplémentaires	Correspondants
-----------------	-----------------	----------------

b) Pour les droites (BE) et (TC) coupées par la sécante (AT) ...

\widehat{OTC} et \widehat{BOT} sont alternes-internes	\widehat{OTC} et \widehat{BOT} sont correspondants	\widehat{OTC} et \widehat{NOS} sont alternes-internes
---	--	---

c) Pour les droites (ME) et (NP) coupées par la sécante (SE) ...

\widehat{MES} et \widehat{OSP} sont alternes-internes	\widehat{MES} et \widehat{NSO} sont alternes-internes	\widehat{MES} et \widehat{ESP} sont alternes-internes
---	---	---

Correction de l'exercice 1 :

- a) les angles 1 et 5 sont des angles correspondants
 - b) les angles 3 et 5 sont des angles alternes-internes
 - c) les angles 4 et 6 sont des angles alternes-internes
 - d) les angles 3 et 7 sont des angles correspondants
- e) les angles 1 et 4 forment un angle plat, cela veut dire que la somme de ces deux angles donne 180° . On dit alors que ces deux angles sont supplémentaires.

A noter dans le cahier en rouge et à encadrer :

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

Correction de l'exercice 2 :

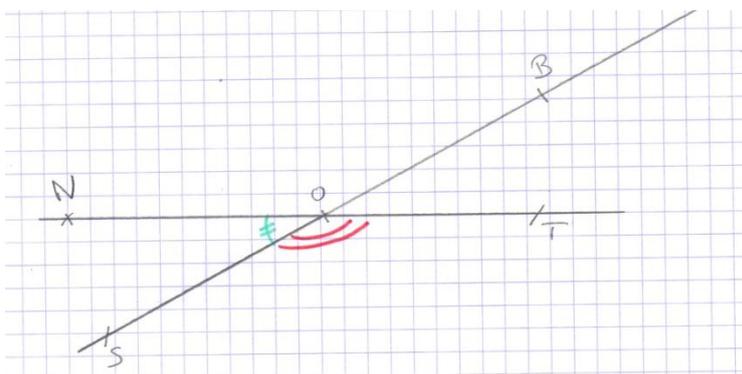
Dans cet exercice 2 réponses possibles à chaque fois, je vais donc toutes vous les donner. Bien évidemment votre réponse est bonne, si vous avez bien précisé le bon nom de la sécante.

- a) les angles 3 et 9 sont alternes-internes coupés par la sécante (d_1) ou les angles 3 et 5 sont alternes-internes coupés par la sécante (d_4).
- b) les angles 10 et 2 sont correspondants coupés par la sécante (d_1) ou les angles 10 et 14 sont correspondants coupés par la sécante (d_3).
- c) les angles 13 et 11 sont alternes-internes coupés par la sécante (d_3) ou les angles 13 et 7 sont alternes-internes coupés par la sécante (d_2).
- d) les angles 7 et 3 sont correspondants coupés par la sécante (d_4) ou les angles 7 et 15 sont correspondants coupés par la sécante (d_2)

Correction de l'exercice 3 :

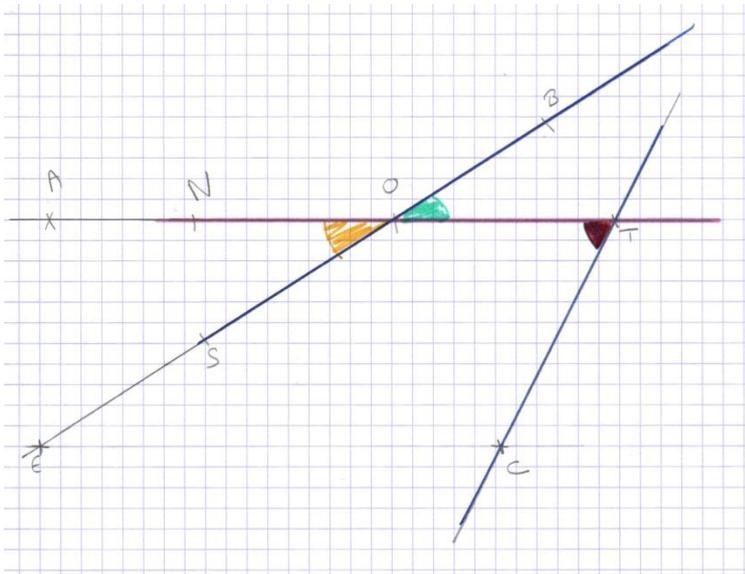
Pour vous en sortir dans cet exercice faite à chaque fois un schéma simplifié en y mettant de la couleur

a)



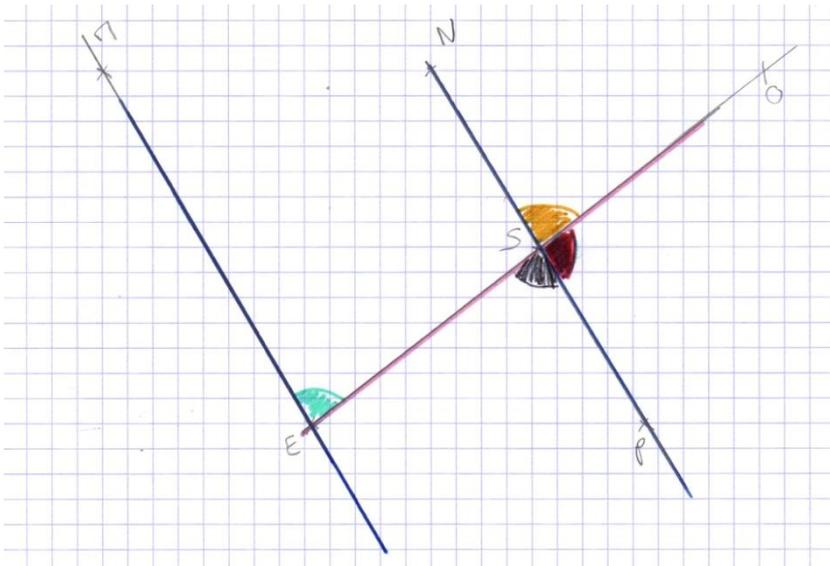
les angles \widehat{NOS} et \widehat{TOS} sont supplémentaires (ils forment un angle plat, 180°)

b)



les angles \widehat{OTC} et \widehat{BOT} sont
alternes-internes (pour information :
les angles \widehat{OTC} et \widehat{NOS} sont
correspondants)

c)



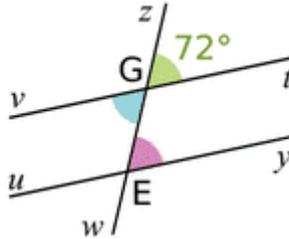
les angles \widehat{MES} et \widehat{ESP} sont
alternes-internes (pour information :
les angles \widehat{MES} et \widehat{NSO} sont
correspondants)

◆ **Déterminer la mesure d'un angle à l'aide de deux droites parallèles**

Si deux angles alternes-internes sont déterminés par des droites parallèles, alors ces angles ont la même mesure.

Si deux angles correspondants sont déterminés par des droites parallèles, alors ces angles ont la même mesure.

Exemple : Les droites (vt) et (uy) sont parallèles. Calcule la mesure des angles \widehat{zEy} et \widehat{vGw}



Réponses :

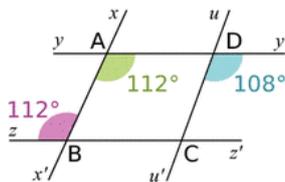
<p>Les angles \widehat{zEy} et \widehat{zGt} sont correspondants et ils sont déterminés par deux droites (vt) et (uy) qui sont parallèles.</p> <p>Ainsi, $\widehat{zEy} = \widehat{zGt}$</p> <p>Or, $\widehat{zGt} = 72^\circ$</p> <p>Donc, $\widehat{zEy} = 72^\circ$</p>	<p>Les angles \widehat{zEy} et \widehat{vGw} sont alternes-internes et ils sont déterminés par deux droites (vt) et (uy) qui sont parallèles.</p> <p>Ainsi, $\widehat{zEy} = \widehat{vGw}$</p> <p>Or, $\widehat{zEy} = 72^\circ$</p> <p>Donc, $\widehat{vGw} = 72^\circ$</p>
---	--

◆ **Démontrer que des droites sont parallèles à l'aide d'angles égaux**

Si deux angles alternes-internes sont de même mesure, alors les deux droites coupées par la sécante sont parallèles.

Si deux angles correspondants sont de même mesure, alors les deux droites coupées par la sécante sont parallèles.

Exemple : Les droites (yy') et (zz') sont-elles parallèles ? Les droites (xx') et (uu') sont-elles parallèles ?



Réponses :

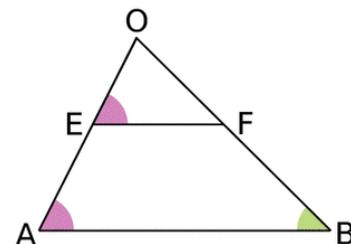
<p>Les angles $\widehat{y'Ax'}$ et \widehat{zBx} sont <u>alternes-internes</u> et de <u>même mesure</u>. Ils sont déterminés par les droites (yy') et (zz') et par la sécante (xx').</p> <p>Donc les droites (yy') et (zz') sont parallèles</p>	<p>Les angles $\widehat{y'Du'}$ et $\widehat{y'Ax'}$ sont <u>correspondants</u> et de <u>mesures différentes</u>. Ils sont déterminés par les droites (uu') et (xx') et par la sécante (yy').</p> <p>Donc les droites (yy') et (zz') ne sont pas parallèles.</p>
--	---

Attention, dans ces exercices il est demandé de rédiger et de justifier ses réponses.

Interdiction d'utiliser des « car » ou des « parce que ».

Exercice 1 :

Sur la figure ci-contre les angles \widehat{BAE} et \widehat{FEO} sont égaux à 58° .



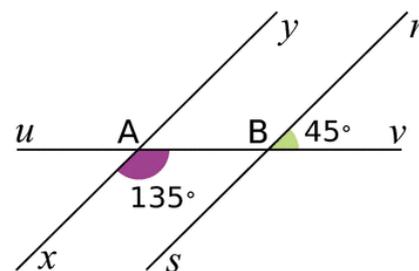
a) Que peux-tu dire des droites (EF) et (AB) ? Justifie ta réponse.

b) On sait de plus que la mesure de l'angle \widehat{FBA} est 45° . Déduis-en la mesure de l'angle \widehat{OFE} . Justifie ta réponse.

Exercice 2 :

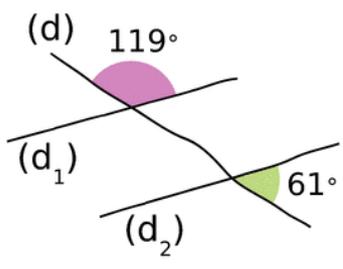
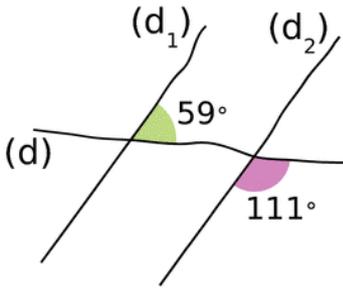
a) Calcule la mesure de l'angle \widehat{uBr} .

b) Les droites (xy) et (sr) sont-elles parallèles ? Justifie ta réponse.



Exercice 3 :

Dans chaque cas, précise si les droites (d_1) et (d_2) sont ou non parallèles. Expliquez votre réponse.

Cas a) 	Cas b) 
---	--

Correction de l'exercice 1 :

Exercice 1:

a) Les angles \widehat{FEO} et \widehat{BAE} sont correspondants et de même mesure. Ils sont déterminés par les droites (EF) et (AB) , et par la sécante (OA)

Donc les droites (EF) et (AB) sont parallèles

b) Les angles \widehat{FBA} et \widehat{OFE} sont correspondants et ils sont déterminés par deux droites (EF) et (AB) qui sont parallèles (démontré à la a))

$$\text{Ainsi } \widehat{FBA} = \widehat{OFE}$$

$$\text{Or } \widehat{FBA} = 45^\circ$$

$$\text{Donc } \widehat{OFE} = 45^\circ$$

Correction de l'exercice 2 :

Exercice 2:

a) Les angles \widehat{uBr} et \widehat{rBr} sont supplémentaires

$$\widehat{uBr} = 180 - 45$$

$$\text{Donc } \widehat{uBr} = 135^\circ$$

b) Les angles \widehat{uBr} et \widehat{xAv} sont alternes-internes et de même mesure. Ils sont déterminés par les droites (xy) et (sr) , et par la sécante (ur)
Donc les droites (xy) et (sr) sont parallèles

Correction de l'exercice 3 :

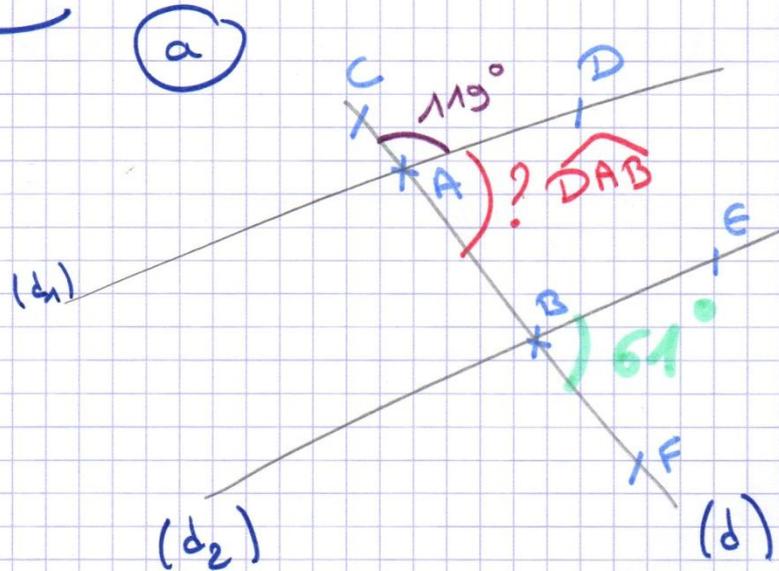
Cas a) :

→ version filmée, voici le lien :

<https://drive.google.com/file/d/1rbAco9SDwe5UveAsRVFqwHQhFVPAT3Yy/view?usp=sharing>

→ version papier

Exercice 3 :



- Chercher la mesure de l'angle \widehat{DAB}
Les angles \widehat{DAB} et \widehat{CAD} sont supplémentaires

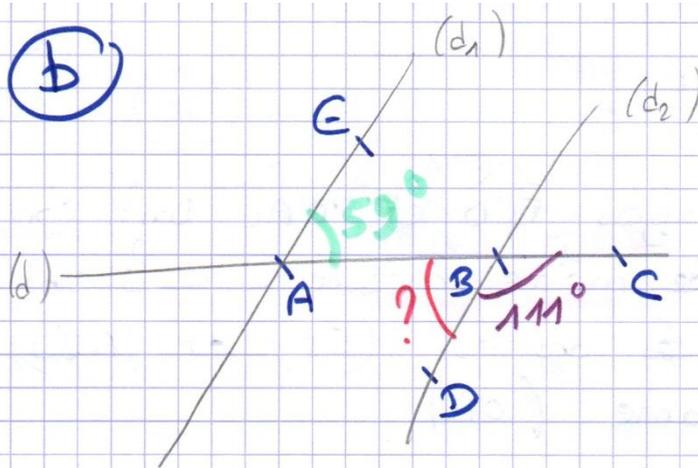
$$\widehat{DAB} = 180 - 119$$

$$\text{Donc } \widehat{DAB} = 61^\circ$$

- Les angles \widehat{DAB} et \widehat{EBF} sont correspondants et de même mesure. Ils sont formés par les droites (d_1) et (d_2) , et par la sécante (d)
Donc les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.

Information : j'aurais pu évidemment choisir un autre angle à calculer que l'angle \widehat{DAB} .

Cas b) :



- Chercher la mesure de l'angle \widehat{ABD}
Les angles \widehat{ABD} et \widehat{DBC} sont supplémentaires

$$\widehat{ABD} = 180 - 111$$

Donc $\widehat{ABD} = 69^\circ$

- Les angles \widehat{EAB} et \widehat{ABD} sont alternes-internes et de mesures différentes. Ils sont formés par les droites (d_1) et (d_2) , et par la sécante (d) .
Donc les droites (d_1) et (d_2) ne sont pas parallèles

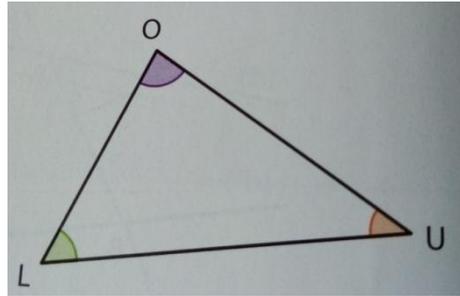
Information : j'aurais pu évidemment choisir un autre angle à calculer que l'angle \widehat{ABD} .

◆ Déterminer un angle dans un triangle

La somme des angles d'un triangle est égale à 180°

Exemple : Dans le triangle LOU ci-contre,

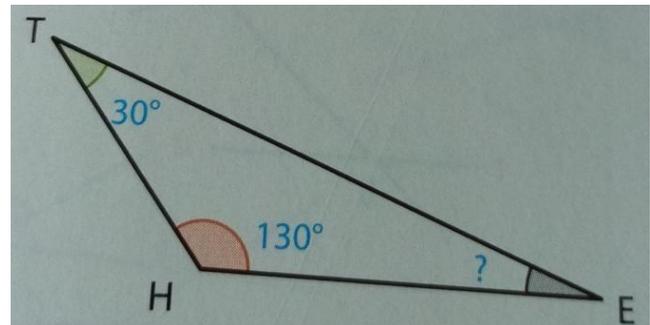
$$\text{on a : } \widehat{LOU} + \widehat{OUL} + \widehat{ULO} = 180^\circ$$



Exercice : Déterminer la mesure de l'angle \widehat{TEH}

$$\widehat{TEH} = 180 - (130 + 30)$$

$$\text{Donc } \widehat{TEH} = 20^\circ$$



Ce qui suit n'est pas obligatoire mais plutôt pour enrichir vos connaissances :

Pour ceux que ça intéresse, je vous donne le lien de la vidéo que j'ai faite sur la démonstration de la propriété de « la somme des angles dans un triangle » :

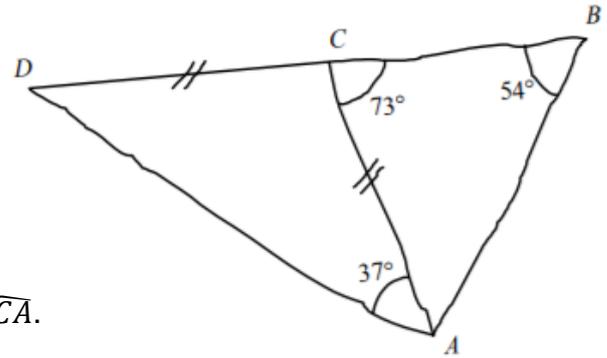
https://drive.google.com/file/d/1unAh2_1nztqafj0mcXMcWe-1jn9noGqa/view?usp=sharing

Attention dans la vidéo, dans la dernière ligne que j'ai écrite c'est « \widehat{ACB} » et non « \widehat{ACF} »

Exercice des deux triangles accolés :

On considère deux triangles accolés CDA et CBA.

- 1) a) Calculer la mesure de l'angle \widehat{CAB} .
b) Le triangle BAD est-il rectangle en A ?
- 2) a) Quel est la mesure de l'angle \widehat{CDA} ?
b) Déterminer par le calcul la mesure de l'angle \widehat{DCA} .
c) Les points B, C et D sont-ils alignés ?

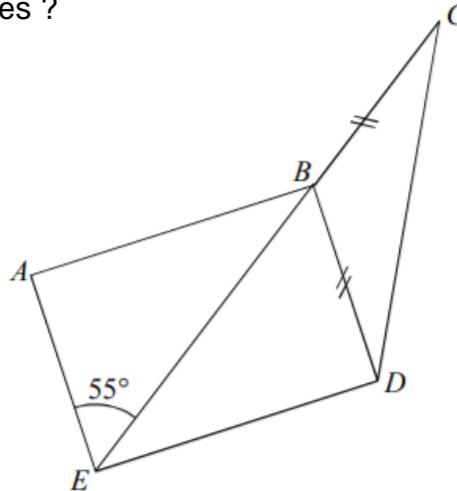


Exercice de l'angle inconnu :

ABCDE est un rectangle.

Les points E, B et C sont alignés.

Calcule l'angle \widehat{BCD} .

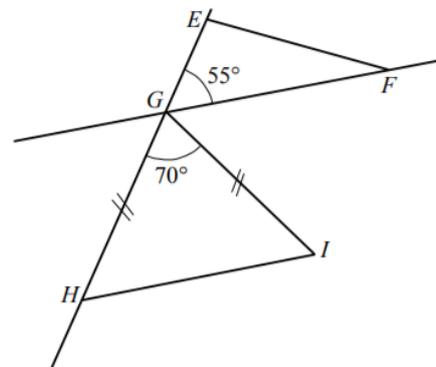


Aide pour ceux qui le veulent : chercher l'angle \widehat{EBD} , en déduire l'angle \widehat{DBC} puis conclure en utilisant deux propriétés : sur la somme des angles dans un triangle et sur les angles d'un triangle isocèle.

Exercice sur le parallélisme :

Les points E, G et H sont alignés.

Les droites (FG) et (HI) sont-elles parallèles ?



Aide : soyez bien observateur, allez trouver tous les angles que vous pouvez calculer à l'aide de vos propriétés connues. A vous de jouer !

Je vous demande pour ce dernier exercice de m'envoyer une photo de votre travail rédigé

Correction de l'exercice des deux triangles accolés :

1) a) Dans le triangle CAB je connais 2 angles et je cherche le troisième. Or la somme des angles dans un triangle est égale à 180° .

$$\text{Donc, } \widehat{CAB} = 180 - (73 + 54)$$

$$\text{Donc, } \widehat{CAB} = 53^\circ$$

b) Si le triangle BAD est rectangle en A, alors l'angle \widehat{DAB} doit valoir 90° . Calculons donc cet angle.

$$\widehat{DAB} = \widehat{DAC} + \widehat{CAB}$$

$$\widehat{DAB} = 37 + 53$$

$$\text{Donc, } \widehat{DAB} = 90^\circ$$

Ainsi le triangle DAB est bien rectangle en A.

2) a) CAD est un triangle isocèle en C (d'après le codage $CA=CD$) donc ses angles à la base sont égaux, c'est-à-dire : $\widehat{ADC} = \widehat{DAC} = 37^\circ$

$$\text{Donc, } \widehat{ADC} = 37^\circ.$$

$$\text{b) } \widehat{DCA} = 180 - (37 + 37)$$

$$\text{donc, } \widehat{DCA} = 106^\circ$$

c) Les points B, C et D sont alignés, si l'angle $\widehat{BCD} = 180^\circ$

Calculons donc l'angle \widehat{BCD} .

$$\widehat{BCD} = \widehat{BCA} + \widehat{ACD}$$

$$\widehat{BCD} = 73 + 106$$

$$\widehat{BCD} = 179^\circ$$

Or $179 \neq 180$

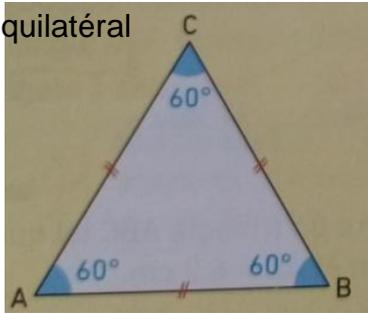
Donc l'angle \widehat{BCD} n'est pas un angle plat, ainsi les points B, C et D ne sont pas alignés.

A rajouter dans le cahier au propre et à encadrer :

Rappel sur les propriétés sur les angles des triangles particuliers

Dans un triangle équilatéral
chacun des angles mesure
 60° .

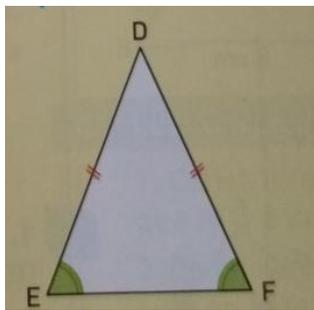
Exemple : le triangle ABC est
équilatéral



Donc, $\widehat{ABC} = \widehat{CAB} = \widehat{ACB} = 60^\circ$

Dans un triangle isocèle, les
angles à la base ont la même
mesure.

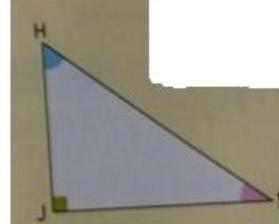
Exemple : le triangle DEF est
isocèles en D



Donc, $\widehat{DEF} = \widehat{DFE}$

Dans un triangle rectangle, la
somme des deux angles aigus
est égale à 90° .

Exemple : le triangle HIJ est
rectangle en J



Donc, $\widehat{HIJ} + \widehat{JHI} = 90^\circ$

Correction de l'exercice de l'angle inconnu :

- Je cherche la mesure de l'angle \widehat{EBD}

Les angles \widehat{EBD} et \widehat{BEA} sont alternes-internes et ils sont déterminés par deux droites (AB) et (ED) qui sont parallèles (en effet ABCD est un rectangle).

$$\text{Ainsi, } \widehat{EBD} = \widehat{BEA}$$

$$\text{Or, } \widehat{BEA} = 55^\circ$$

$$\text{Donc, } \widehat{EBD} = 55^\circ$$

- Je cherche la mesure de l'angle \widehat{CBD}

Les points E, B et C sont alignés, donc l'angle \widehat{EBC} mesure 180°

$$\text{Ainsi, } \widehat{CBD} = \widehat{CBE} - \widehat{EBD}$$

$$\text{Donc, } \widehat{CBD} = 180 - 55$$

$$\text{Donc, } \widehat{CBD} = 125^\circ$$

- Dans le triangle BCD, la somme des angles est égale à 180°

$$\text{Donc, } \widehat{CDB} + \widehat{BCD} = 180 - 125$$

$$\text{Donc, } \widehat{CDB} + \widehat{BCD} = 55$$

$$\text{Or BCD est un triangle isocèle en B, donc } \widehat{CDB} = \widehat{BCD}$$

$$\widehat{BCD} = 55 \div 2$$

$$\text{Donc, } \widehat{BCD} = 27,5^\circ$$

Tu as maintenant compris le cours et fait les exercices cela veut donc dire que tu es prêt pour faire le test.

Rappel avant d'aller faire le test :

- ✓ Je suis capable d'identifier des angles alternes-internes/correspondants/supplémentaires.
- ✓ Je suis capable de trouver la mesure d'un angle quand j'ai des droites parallèles.
- ✓ Je suis capable de démontrer que j'ai des droites parallèles quand j'ai des angles égaux.
- ✓ Je suis capable de trouver la troisième mesure d'un angle dans un triangle quand je connais les deux autres mesures.
- ✓ Je connais les particularités des triangles particuliers.

Tu peux y aller :

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfja2YpX8cg-rAtjCzeh4y_3VHYzGBmr6hgx0AMKrGNJ7rRew/viewform?usp=sf_link