

I Vocabulaire des angles

I-A Angles adjacents :

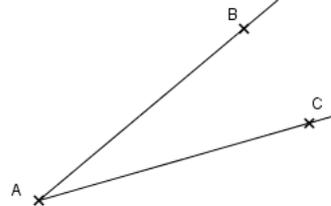
Définition : 2 angles adjacents ont :

- même sommet
- 1 côté en commun
- sont de part et d'autre de ce côté

Construis ci-contre un angle adjacent à \widehat{BAC} :

Nomme le côté en commun :

Constructions :

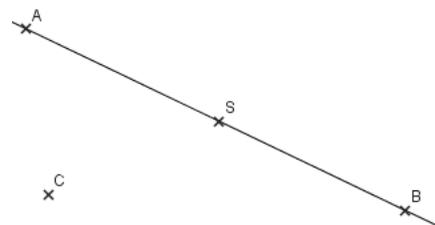


I-B Angles opposés par le sommet :

Construis ci-contre la droite (CD) passant par S.
Les angles \widehat{ASC} et sont opposés par le sommet.

Propriété : angles opposés par le sommet

Si
alors



I-C Sommes particulières des angles

1. Angles complémentaires :

Définition : des angles sont complémentaires lorsque la somme de leur mesure est égale à 90° .

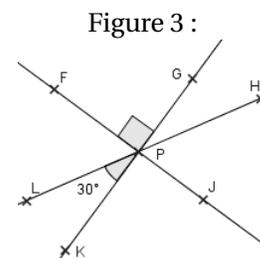
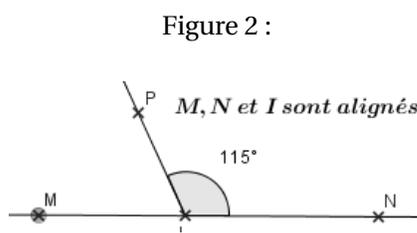
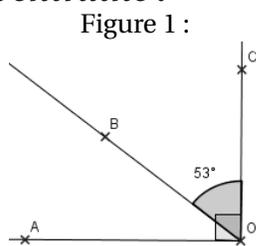
Dessine deux angles complémentaires et adjacents :

2. Angles supplémentaires :

Définition : des angles sont supplémentaires lorsque la somme de leur mesure est égale à 180° .

Dessine deux angles supplémentaires et adjacents :

I-D Je m'entraîne :



Questions : en utilisant les trois figures ci-dessus, citer sans justifier...

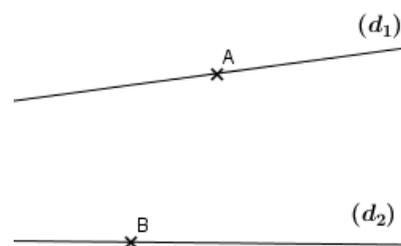
- | | | |
|---|------------|---|
| a) la mesure de \widehat{BOA} : | (Fig 1) ; | f) 2 angles adjacents supplémentaires : |
| b) la mesure de \widehat{PIM} : | (Fig 2) ; | g) 2 angles supplémentaires non adjacents : |
| c) la mesure de \widehat{GPH} : | (Fig 3) ; | h) 2 angles complémentaires non adjacents : |
| d) la mesure de \widehat{FPL} : | (Fig 3) ; | i) 2 angles opposés par le sommet : |
| e) 2 angles adjacents complémentaires : | | |

I-E Autres définitions :

Soient deux droites (d_1) et (d_2) . Construire **en rouge** une droite (Δ) coupant (d_1) en A et (d_2) en B . C est la droite sécante.

A partir de chacune des descriptions suivantes, construire une paire d'angles, l'un de sommet A et l'autre de sommet B :

- 1) **Correspondants (en bleu)** : 2 angles placés du même côté de la sécante, et au même emplacement à chaque sommet.
- 2) **Alternes internes (en vert)** : 2 angles placés entre les deux droites (d_1) et (d_2) , de part et d'autre de la sécante.



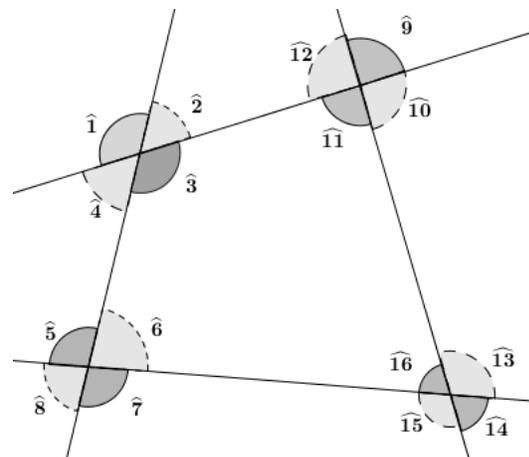
I-F Je repère les différents types d'angle :

Je nomme :

- 2 paires d'angles correspondants : et ; et
- 1 paires d'angles opposés par le sommet : et
- 2 paires d'angles alternes-internes : et ; et
- 2 angles complémentaires : et
- 2 angles supplémentaires : et

Puis, je complète :

- $\hat{1}$ et $\hat{3}$ sont :
- $\hat{10}$ et $\hat{14}$ sont :
- $\hat{5}$ et $\hat{16}$ sont :
- $\hat{6}$ et $\hat{13}$ sont :
- $\hat{6}$ et $\hat{5}$ sont :
- $\hat{8}$ et $\hat{11}$ sont :
- $\hat{2}$ et $\hat{9}$ sont :
- $\hat{3}$ et $\hat{5}$ sont :



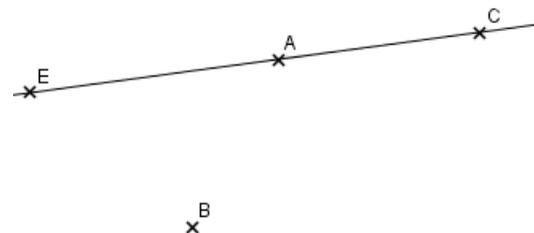
II Parallélisme et angles

II-A 2 angles de même mesure

1) Angles correspondants

a) Construire :

- la droite (DA) telle que : $\widehat{CAD} = 35^\circ$ et $AD = 3\text{cm}$. (D au-dessus de C)
- le point B tel que $AB = 3,5\text{cm}$ et $B \in [DA)$
- le point F en-dessous de C tel que : $\widehat{DBF} = 35^\circ$ et $BF = 4\text{cm}$.
- Compare (AC) et (BF) :



b) Propriété S2-1 :

Si
 **alors**

2) Angles alternes-internes :

a) **Compare** : \widehat{EAB} et \widehat{ABF} . Justifie dans le tableau de démonstration suivant :

Je cite :	un élément connu je sais	propriété/définition du cours d'après	je conclus donc
Tableau :	$\widehat{CAD} = \dots\dots$ \widehat{CAD} et \widehat{EAB} sont $\widehat{ABF} = \dots\dots$		$\widehat{EAB} = \dots\dots$ $\widehat{ABC} = \dots\dots$

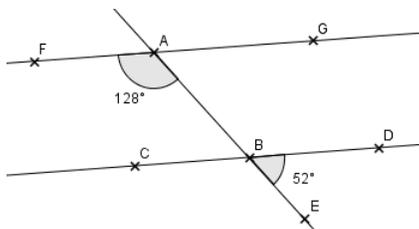
b) Propriété S2-2 :

Si
alors

II-B Mes premières démonstrations :

1) Préciser si (FG) et (CD) sont parallèles . Justifier en indiquant à chaque étape ce que tu veux prouver.

Hypothèses :



Informations importantes :

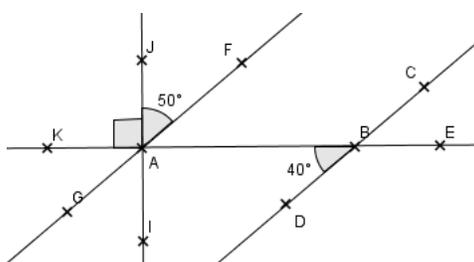
$A \in$

C, B et D sont

je sais	d'après	donc

2) En utilisant les mesures et le codage notés sur la figure ci-dessous, prouver que les droites (FG) et (CD) sont parallèles.

Hypothèses :



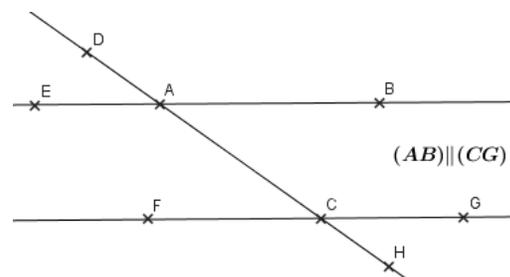
je sais	d'après	donc

II-C 2 droites parallèles

1) Réciproque de la propriété S2-1 :

a) Écrire cette réciproque :

.....



b) Cette réciproque est-elle vraie ? Vérifier avec le graphique ci-contre.

.....

2) Réciproque de la propriété S2-2 :

a) Ecrire cette réciproque :

.....

b) Cette réciproque est-elle vraie ? Vérifier avec le graphique ci-contre.

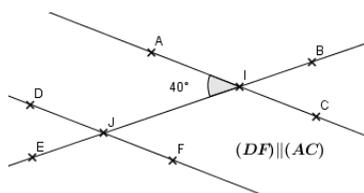
.....

3) Applications :

Application 1

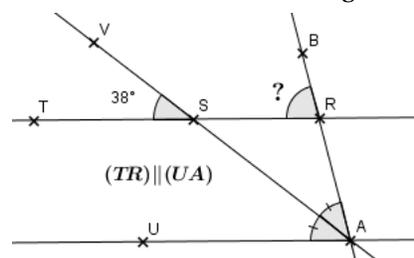
En utilisant les informations données sur la figure ci-dessous, déterminer les mesures des angles \widehat{BIC} , \widehat{IJF} et \widehat{DJE} .

Justifier dans un tableau de démonstration.



Application 2

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

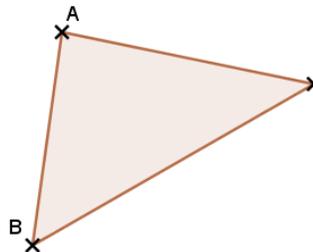


III Construction et propriétés du parallélogramme

1. Du triangle au parallélogramme grâce à la symétrie centrale :

- (a) Construire les symétriques des points A et B par rapport à I , appelés respectivement C et D .
- (b) Construire le triangle ICD et le quadrilatère $ABCD$.
- (c) Citer la propriété de la symétrie centrale (voir cours de cinquième) :

.....

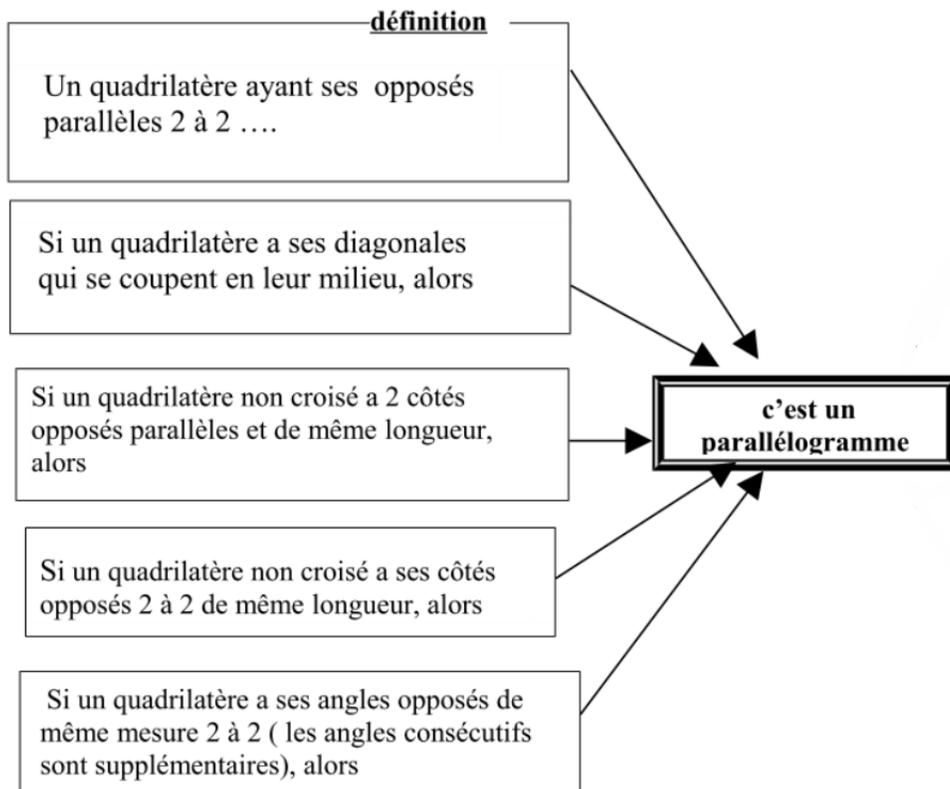


- (d) Coder en conséquence la figure ci-contre et compléter :

- \widehat{BDC} est le symétrique de, donc : $\widehat{BDC} = \dots\dots$
- \widehat{BCD} est le symétrique de, donc : $\widehat{BCD} = \dots\dots$
- I milieu de [.....] et [.....]
- (BC) est le symétrique de, donc : $(BC) \dots\dots\dots$
- $[DC]$ est le symétrique de, donc : $DC = \dots\dots$

2. reconnaître un parallélogramme en utilisant les propriétés :

a) Définition et propriétés du parallélogramme :



b) reconnaître les parallélogrammes :
 parmi les figures suivantes, lesquelles ne sont pas des parallélogrammes ? justifier la réponse.

a)

b)

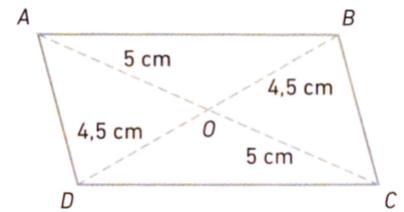
c)

d)

c) Démontrer l'existence d'un parallélogramme :

Soit le quadrilatère $ABCD$.

Démontrer que ce quadrilatère est un parallélogramme. Justifier la réponse dans le tableau ci-dessous.

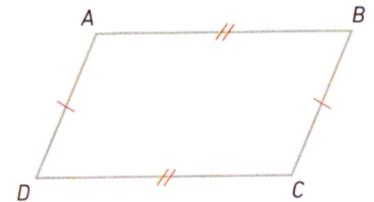


Je sais quelles sont les données	D'après j'identifie la propriété ou définition du cours à appliquer	Donc je conclus

d) j'applique : démontrer l'existence d'un parallélogramme :

Soit le quadrilatère $ABCD$.

Démontrer que ce quadrilatère est un parallélogramme. Justifier la réponse dans le tableau ci-dessous.



Je sais quelles sont les données	D'après j'identifie la propriété ou la définition du cours à appliquer	Donc je conclus

3. Construire un parallélogramme en utilisant une propriété, la définition :

Énoncé : après avoir tracé une figure à main levée, construire le parallélogramme $PAUL$ tel que : $PA = 6\text{cm}$, $PL = 4\text{cm}$ et $\widehat{APL} = 70^\circ$.

Méthode :

- (a) Construire une figure à main levée avec les données de l'exercice.
- (b) L'angle étant de sommet P , construire le côté $[PA]$, l'angle de mesure 70° , puis le côté $[PL]$.
- (c) utiliser une propriété ou la définition du parallélogramme pour finir la construction :

Propriété utilisée :

.....
