**FICHE PÉDAGOGIQUE**

NOM : KANTAME

PRÉNOM : YENDOUMAME

TEL : +228 96 01 21 60

ETS : LYCÉE GBADI N'KOUGNA

DISCIPLINE : MATHÉMATIQUES

CLASSE : SIXIÈME

**COMPÉTENCE 1** : Résoudre des problèmes faisant appel aux configurations de l'espace et du plan, aux applications du plan, à l'outil vectoriel et à la géométrie analytique..

**THÈME** : CONFIGURATION DU PLAN

**NOMBRE SÉANCES** : 08

**DURÉE D'UNE SÉANCE** : 55 min

**SUPPORTS DIDACTIQUE PRINCIPAUX** : Textes des situations d'apprentissage, Textes d'évaluations, Des instruments géométriques

**DOCUMENTATION** : Manuel de cours CIAM 6<sup>ème</sup>, Tableau synoptique présentant les programmes de mathématiques du secondaire 1, Progression annuelle, Guide d'exécution du programme de mathématiques

**PRÉ-REQUIS** : Construction des droites, droites sécantes, droites perpendiculaires, droites parallèles

**Leçon 2 : DROITES**

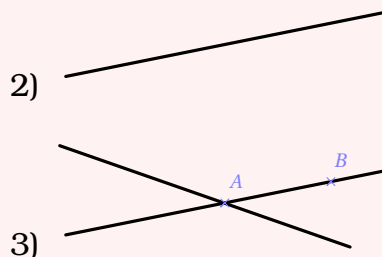
Capacités	Contenus
Reconnaitre/ Identifier une configuration	Définition, vocabulaire, caractéristiques : <ul style="list-style-type: none"><li>- Droites et points alignés</li><li>- Demi-droites</li><li>- Droites sécantes, droites perpendiculaires</li><li>- Droites parallèles</li></ul>
Nommer une configuration	Notation : <ul style="list-style-type: none"><li>- Droites</li><li>- Demi-droites</li><li>- Droites sécantes, droites perpendiculaires</li><li>- Droites parallèles</li></ul>
Construire/ Reproduire une configuration	<ul style="list-style-type: none"><li>- Droites et points alignés</li><li>- Demi-droites</li><li>- Droites sécantes, droites perpendiculaires</li><li>- Droites parallèles</li></ul>
Justifier une propriété, un programme de construction	<ul style="list-style-type: none"><li>- Appartenance d'un point à une droite, à une demi-droite (utilisation des symboles <math>\in</math> et <math>\notin</math>)</li><li>- Perpendicularité de deux droites, propriétés</li><li>- Parallélisme de deux droites, propriétés</li></ul>

## Révision

1. Avec quel instrument de géométrie trace-t-on une droite ?
2. Trace une ligne droite
3. Marque par deux croix deux points A et B. A l'aide de ta règle, trace une droite passant par A et par B et une droite passant par A et ne passant pas par B.

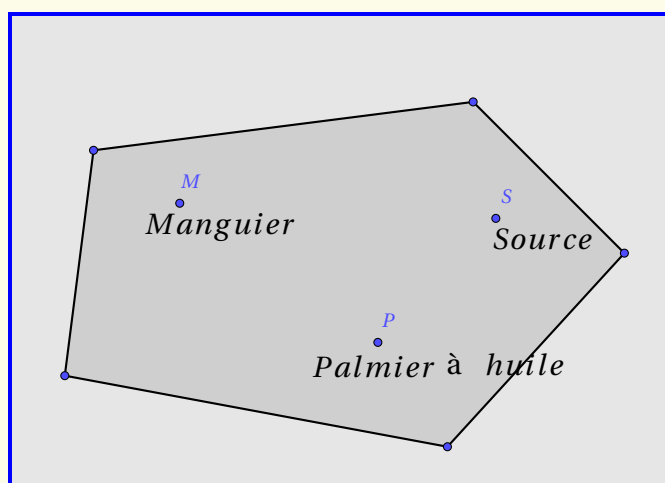
**SOLUTION**

- 1) La règle

**I- Situation d'apprentissage**

L'eau est rare dans le village de JEAN. Son père vient d'acquérir son champ schématisé sous la forme ci-dessous. En l'explorant, il y découvre non seulement un manguier et un palmier à huile, mais aussi une source d'eau. Très content, il demande à son fils JEAN d'aménager autant de chemins rectilignes possibles qui passeront par la source. Il dit en plus : « l'un de ces chemins passera par la source, le manguier et le palmier à huile ».

1. Combien de chemins rectilignes JEAN peut-il tracer passant par la source ?
2. Le chemin passant par le manguier, la source et le palmier à huile peut-il être rectiligne ?

**II- Stratégies pédagogiques et choix didactiques**

Cette situation a un intérêt social, économique et mathématique. On attend des élèves qu'ils mobilisent leurs ressources du cours primaire pour résoudre le problème. Dans

un premier temps nous amènerons les élèves à travailler individuellement puis en petits groupes. Après la synthèse des activités nous leur ferons noter l'essentiel à retenir dans une deuxième phase et enfin nous finirons par une évaluation.

### III- Déroulement

<b>Moments didactiques et Durées</b>	<b>Activités du professeur</b>	<b>Activité des élèves (Tâches et modalités de travail des élèves)</b>	<b>Trace écrite</b>
<b>Première séance</b>			
Prise de contact	Salue les élèves	Saluent l'enseignant	
Contrôle de présence	-Fait appel systématique ou -contrôle des places vides	Répondent	Cahier de présence
Contrôle des devoirs de maison	Fait un contrôle systématique ou un échantillon	Présentent leurs cahiers d'exercice	
Correction des exercices de maison s'il y en a (10 min)	-envoie les élèves au tableau -demande la prise de position et adopte la solution	-suivent au tableau -prennent note	
Remobilisation des pré-requis ou évaluation diagnostique (5 min)	-copie les exercices au tableau (ligne) -fait le point sur la maîtrise ou non des connaissances nécessaires -prend la décision d'aborder la nouvelle leçon ou de reprendre le cours sur les savoirs non maîtrisés	-résolvent les exercices -passent corriger les exercices au tableau -posent des questions	
Présentation de la situation d'apprentissage (5 min)	-propose ou copie une activité sur les notions à faire découvrir ou à évaluer -faire un élève et s'assurer que tous les élèves écoutent -indique l'utilisation de toutes les idées et connaissances	Ils lisent et écoutent, posent des questions	

Appropriation de la situation, compréhension de la tâche et de l'organisation du travail (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-demande à des élèves de préciser les données et contraintes</li> <li>-demande de reformuler la tâche et les consignes</li> <li>-vérifie que les élèves ont bien identifié la commande</li> <li>-S'assure que les ont le matériel nécessaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-reformulent l'exercice, répondent aux questions du professeur</li> <li>-posent des questions</li> <li>-identifient la tâche et doivent comprendre les consignes</li> </ul>	
--	--	--	--

Résolution du problème -travail individuel (5 min) -travail de groupe (15 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-annonce le travail individuel des élèves</li> <li>-contrôle les productions des élèves et encourage</li> <li>-observe et repère les différentes procédures et les difficultés des élèves</li> <li>-les oriente si nécessaire sans formuler une solution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ils prennent leurs cahiers d'exercices</li> <li>-ils résolvent le problème individuellement puis en groupe (2 ou 4)</li> <li>-ils entrent dans une démarche d'investigation : essai, conjecture, ajustement, vérification</li> <li>-ils communiquent entre eux, débattent, dégagent</li> </ul>	
		une position du groupe sur la procédure et les résultats -chaque groupe présente une synthèse de travail	
Synthèse et bilan du travail (Travail collectif) 10 à 20 min selon le cas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-organise la phase de synthèse</li> <li>-demande à un groupe de présenter son travail</li> <li>-instaure le débat</li> <li>-fait le point</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-un élève du groupe présente</li> <li>-les membres des autres groupes réagissent en prenant position</li> <li>-posent des questions</li> <li>-différentes procédures sont attendues</li> </ul>	

#### Deuxième séance

Prise de contact	Salue les élèves	Saluent l'enseignant	
Contrôle de présence	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fait appel systématique ou</li> <li>-contrôle des places vides</li> </ul>	Répondent	Cahier de présence

Contrôle des devoirs de maison	Fait un contrôle systématique ou un échantillon	Présentent leurs cahiers d'exercice	
Correction des exercices de maison s'il y en a (10 min)	-envoie les élèves au tableau -demande la prise de position et adopte la solution	-suivent au tableau -prennent note	
Leçon du jour : Institutionnalisation Essentiel à retenir (la trace écrite de la leçon par le professeur)(15 min)	-Ecrit date au tableau -Ecrit le titre de la leçon :  <b>DROITES</b>  -Demande aux élèves ce qu'ils se souviennent de la séance précédente et ce qu'il faut retenir selon eux. -Présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation problème et la production des élèves ; -Fait adopter l'essentiel à retenir	-Répondent selon ce qu'ils ont retenu et ce qu'ils ont compris ; -Prennent note ; -Posent des questions -Formulent l'essentiel à retenir -Prennent note	

Réinvestissement ; Exercice d'application (Exercices dirigés) (30 min)	-Propose des exercices d'application au tableau -Vérifier l'acquisition des connaissances -Stabilise les acquis -Donne des exercices pour consolider les acquis -Contrôle la prise de notes -contrôle le travail -Envoie un élève au tableau -Fait adopter la solution -Note les difficultés essentielles des élèves en vue d'une remédiation.	-Résolvent les exercices -Posent des questions -Suivent l'élève au tableau -prennent note de la solution	
Remarques	Fait dégager éventuellement des remarques	Prennent note des remarques	

Remédiation éventuelle en séance	Proposent des exercices de remédiation selon les résultats du réinvestissement ou des travaux dirigés.	-Résolvent les exercices -Posent des questions -Notent	
Récapitulation	Demande aux élèves de récapituler	Récapitulent	
Évaluation (formative)	-Note un exercice d'évaluation au tableau -Octroie un temps de recherche -Envoie un élève au tableau -Fait adopter la solution -Fait le décompte des élèves ayant trouvé.	-Résolvent les exercices d'évaluation -Suivent la solution au tableau	
Exercices de maison Remplissage du cahier de textes Prise du prochain rendez-vous (5 min)	-Note les références ou le texte de l'exercice au tableau (ou de remédiation) -Remplit le cahier de textes -Indique ce qu'il faut prévoir pour la prochaine leçon	-Prennent note dans le cahier d'exercice -Prennent note dans cahier d'exercice	

## TRACE ÉCRITE

### PREMIÈRE SÉANCE

#### Synthèse et bilan de la situation problème

##### Explication des mots clés

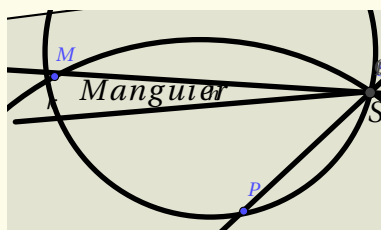
**Acquérir** : avoir

**Explorant** : parcourant, circulant, en se promenant

**Découvre** : trouve, voit

**Aménager** : arranger, tracer, faire

**Autant** : plusieurs, beaucoup



1. Jean peut tracer plusieurs droites passant par la source.
2. Non, le chemin passant par le manguier, la source et le palmier à huile ne peut pas être rectiligne.

## DEUXIÈME SÉANCE

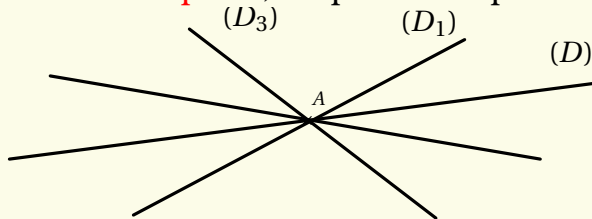
### 1 Droites et points alignés

#### 1.1 Présentation et notation



$(D)$  est une droite. Elle est illimitée (n'a pas de **début** ni **fin**). On représente une droite par une ligne rectiligne qu'on peut prolonger indéfiniment.

**NB** : Par **un point**, on peut faire passer **autant de droites** que l'on veut.



#### 1.2 Propriété

##### Propriété 1

Par deux points il ne passe qu'une seule droite.

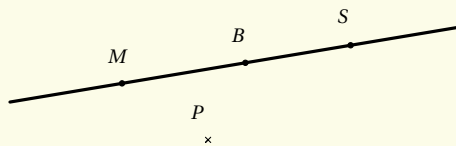


Cette droite est notée  $(AB)$  ou  $(BA)$ .

Lorsque les points  $A$  et  $B$  appartiennent à la droite  $(AB)$ , on dit aussi qu'ils sont sur la droite  $(AB)$ , et on écrit  $A \in (AB)$  et  $B \in (AB)$ . Cette droite peut encore être notée  $(D)$ , et on dira  $A \in (D)$  et  $B \in (D)$ .

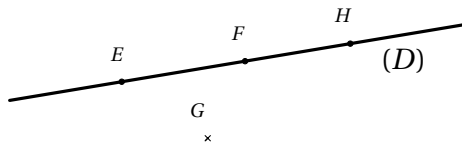
#### 1.3 Points alignés

Trois points sont alignés lorsqu'ils appartiennent à une même droite.



$M \in (D)$  ;  $B \in (D)$  et  $S \in (D)$  : on dit que les points  $M$ ,  $B$  et  $S$  sont alignés. Par contre les points  $M$ ,  $B$  et  $P$  ne sont pas alignés car le point  $P$  n'appartient pas à la droite  $(D)$  et on écrit  $P \notin (D)$ .

### Application 1



1. Complète par  $\in$  ou  $\notin$   $E \dots (D)$  ;  $G \dots (D)$  ;  $H \dots (D)$  ;  $F \dots (D)$
2. Nomme autrement la droite  $(D)$
3. Que peut-on dire des points  $F$ ,  $E$  et  $G$  ?  $E$ ,  $H$  et  $F$  ?

### SOLUTION

1. Complétons :  $E \in (D)$  ;  $G \notin (D)$  ;  $H \in (D)$  ;  $F \in (D)$
2. Nommons autrement la droite  $(D)$  :  
( $EF$ ) ou ( $FE$ ), ( $FH$ ) ou ( $HF$ ), ( $EH$ ) ou ( $HE$ )
3. Les points  $F$ ,  $E$  et  $G$  sont non alignés et les points  $E$ ,  $H$  et  $F$  sont alignés.

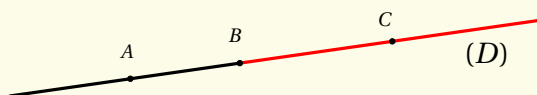
### Évaluation 1

Marque deux points  $A$  et  $B$ . Trace la droite  $(AB)$ . Marque un point  $C$  n'appartenant pas à  $(AB)$ . Trace les droites  $(AC)$  et  $(BC)$ .

Devoir de maison : CIAM 6<sup>ème</sup> page 24 exercice 3 et 4

## TROISIÈME SÉANCE

## 2 Demi-droite



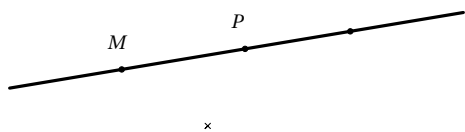
Le point  $B$  appartient à la droite  $(D)$  ; il détermine deux demi-droites : la demi-droite notée  $[BA]$  en noire et la demi-droite  $[BC]$  en rouge. La demi-droite  $[BA]$  a pour origine le point  $B$  et passe par le point  $A$ . Les demi-droites  $[BA]$  et  $[BC]$  sont opposées. La droite  $(D)$  est le support de la demi-droite  $[BA]$ .

Un point d'une droite donnée détermine deux **demi-droites** ayant pour **support** la droite donnée ; ces deux demi-droites sont des demi-droites opposées.



**NB** : La demi-droite  $[AB)$  est différente de la demi-droite  $[BA)$ .

### Application 2



Marque un point  $Q$  tel que  $Q \in [MP)$ .

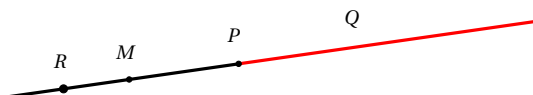
Marque un point  $R$  tel que  $R \in (MP)$  et  $R \notin [MP)$

Trace la demi-droite  $[QM)$  en rouge.

Trace la demi-droite  $[MQ)$  en vert.

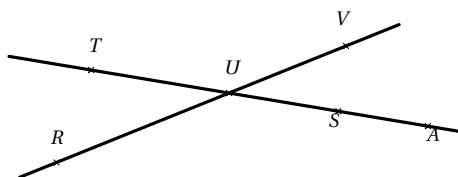
Avec les points de la figure, donne deux autres de la demi-droite  $[RM)$ .

### SOLUTION



Deux autres noms de la demi-droite  $[RM)$  :  $[RP)$ ,  $[RQ)$

### Évaluation 2



On suppose la figure ci-dessus :

Recopie puis complète par  $\in$  et  $\notin$   $R \dots (US)$  ;  $T \dots (US)$  ;  $A \dots (US)$  ;  $U \dots (US)$  ;  $R \dots [US)$  ;  $T \dots [US)$  ;  $A \dots [US)$  ;  $U \dots [US)$ .

Devoir de maison : CIAM 6 ème page 27 exercice 35 et 36.

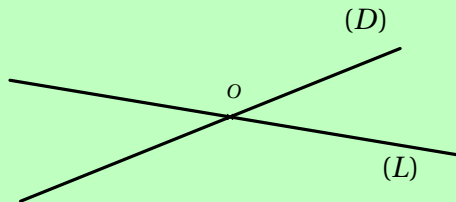
### QUATRIÈME SÉANCE

### 3 Droites sécantes et droites perpendiculaires

#### 3.1 Droites sécantes

##### Définition 1

Deux droites sécantes sont des droites qui ont un seul point commun.

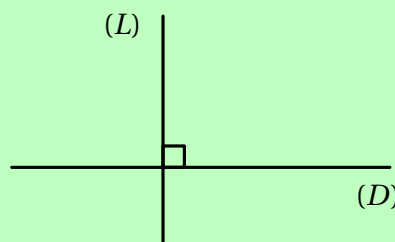


Les droites (L) et (D) sont sécantes en O ou se coupent en O.

#### 3.2 Droites perpendiculaires

##### Définition 2

Deux droites **perpendiculaires** sont deux droites sécantes qui forment un angle droit.



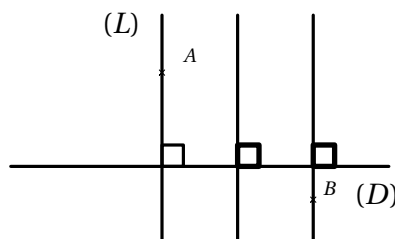
Les droites (L) et (D) sont perpendiculaires. On écrit :  $(L) \perp (D)$  ou  $(D) \perp (L)$  et on lit (L) est perpendiculaire à (D) ou (D) est perpendiculaire à (L).

#### 3.3 Droites perpendiculaires à une droite donnée

On peut tracer autant que l'on veut de droites perpendiculaires à une droite donnée.

## Propriété 2

Par un point, on ne peut tracer qu'une seule droite perpendiculaire à une droite donnée.

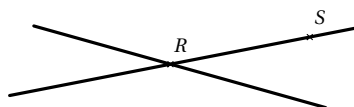


## Évaluation 3

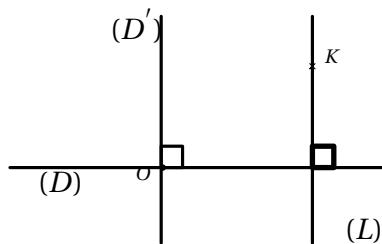
- Trace une droite passant par deux points A et B. Trace une sécante à (AB) passant par B.
- (a) Trace deux droites (D) et (D') perpendiculaires en un point O.  
(b) Place un point K n'appartenant à aucune de ces droites.  
(c) Trace une droite (L) perpendiculaire à (D) passant par le point K.

**Solution**

1.)

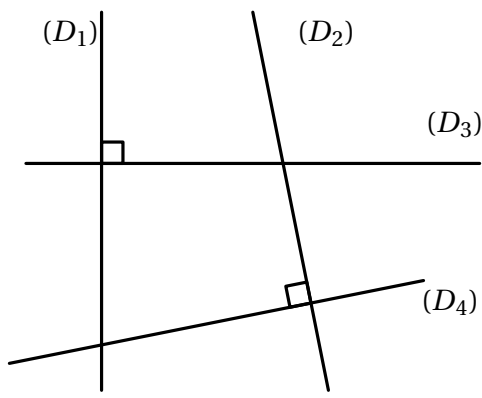


2)



Évaluation 4

On considère la figure ci-contre :



- 1. Cite les droites sécantes.
- 2. Cite les droites perpendiculaires.

Devoir de maison : CIAM 6 ème page 25 exercice 13 ; 15 et 18.

CINQUIÈME SÉANCE

4 Droites parallèles

4.1 Présentation

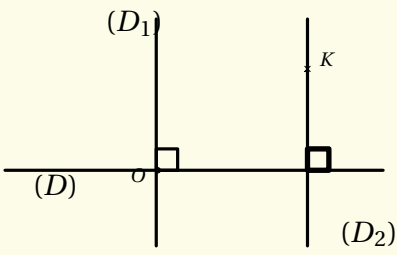
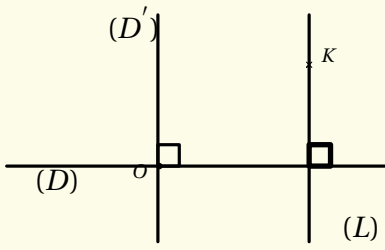
Exemple

Trace deux droites  $(D)$  et  $(D')$  perpendiculaires.  
Trace ensuite une autre droite  $(L)$  perpendiculaire à  $(D)$ .  
Quelle est la position relative de  $(D')$  et  $(L)$  ?

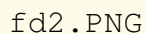
Solution

Les droites  $(D')$  et  $(L)$  sont parallèles.

**Retenons :** Deux droites perpendiculaires à une même droite sont parallèles ;



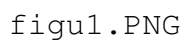
Les droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  sont perpendiculaires à la droite  $(D)$ . Elles n'ont aucun point commun. On dit que ces droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  sont parallèles. On écrit :  $(D_1) \parallel (D_2)$  ou  $(D_2) \parallel (D_1)$  et on lit :  $(D_1)$  est parallèle à  $(D_2)$  ou  $(D_2)$  est parallèle à  $(D_1)$



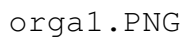
fd2.PNG

### Application 3

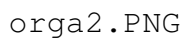
Cite toutes les droites parallèles du dessin codé ci- contre puis complète les organigrammes suivants :



figu1.PNG



orga1.PNG



orga2.PNG

**Solution**

Les droites parallèles sont :  $(D1) \parallel (D2)$  ;  $(D) \parallel (L)$

Complétons :

orga3.PNG

orga4.PNG

**Évaluation 5**

Trace une droite  $(D)$ . Trace deux droites  $(L)$  et  $(P)$  perpendiculaires à  $(D)$ . Quelle est la position relative de  $(L)$  et  $(P)$  ?

Devoir de maison : CIAM 6 ème page 26 exercice 24 et 25.

**SIXIÈME SÉANCE****5 Propriétés****Propriété 3**

On peut tracer autant que l'on veut de droites parallèles à une droite donnée.

fd1.PNG

**Propriété 4**

Par un point n'appartenant pas à une droite donnée, on ne peut tracer qu'une seule droite parallèle à cette droite.

fd3.PNG

## Propriété 5

Deux droites étant parallèles, lorsqu'une droite est parallèle à l'une, elle est parallèle à l'autre.

fd4.PNG

## SEPTIÈME SÉANCE

## Propriété 6

Deux droites étant parallèles, lorsqu'une droite est perpendiculaire à l'une, elle est perpendiculaire à l'autre.

fd5.PNG

**Remarque :** Deux droites étant parallèles, lorsqu'une droite est sécante à l'une, elle est sécante à l'autre.

## Application 4

Observe la figure

fd6.PNG

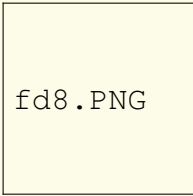
1. Justifie que les droites  $(D)$  et  $(D')$  sont parallèles.
2. Justifie que les droites  $(L)$  et  $(L')$  sont parallèles.

**Solution**

1. Je justifie que les droites  $(D)$  et  $(D')$  sont parallèles

fd7.PNG

2. Je justifie que les droites  $(L)$  et  $(L')$  sont parallèles



fd8.PNG

Devoir de maison : CIAM 6 ème page 26 No 30 ; Page 27 No 32

**Situation d'intégration** Tes parents voudraient réaménager votre maison, et le technicien leur demande le plan. Ils sont égarés.

Observe bien votre maison et propose un plan à tes parents