

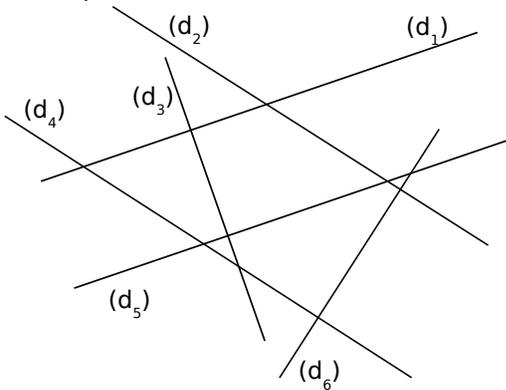


## Position de droites

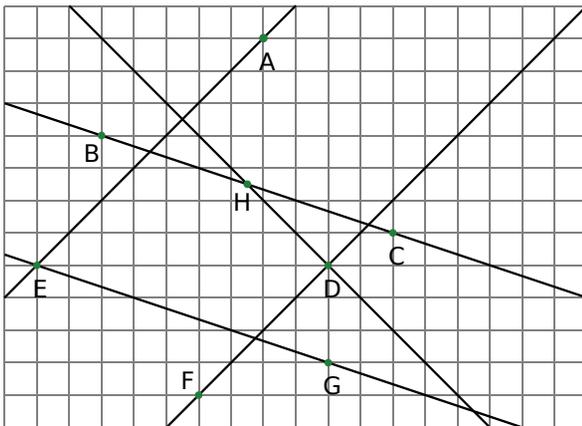
**1 a.** Reproduis le tableau ci-dessous.

Parallèles	Sécantes non perpendiculaires	Perpendiculaires

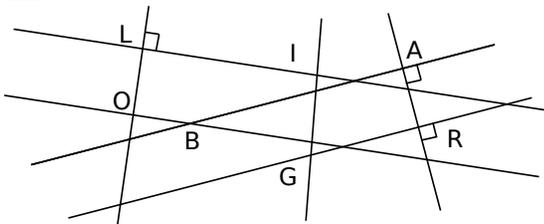
**b.** À vue d'œil, classe deux couples de droites dans chaque colonne de ton tableau.



**2** En utilisant le quadrillage, nomme les droites parallèles et celles perpendiculaires.



**3 Avec le codage**



**a.** Quelles sont les droites qui sont à coup sûr perpendiculaires ?

**b.** Quelle semble être la position relative des droites (BA) et (GR) ?

**4** Pour chacune des affirmations, dis si elle est vraie ou fausse et justifie ta réponse.

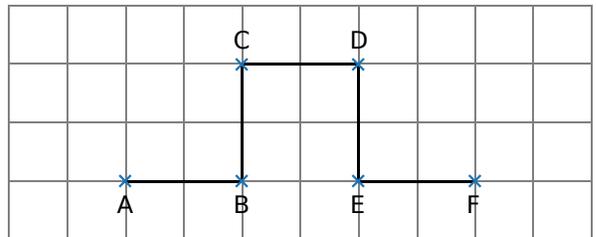
**a.** Trois droites sécantes sont concourantes.

**b.** Deux droites non parallèles sont sécantes.

**c.** Deux droites peuvent avoir exactement trois points communs.

**d.** Deux droites non perpendiculaires sont sécantes.

**5 a.** Reproduis la figure ci-dessous en respectant le quadrillage.



**b.** Recopie et complète ce tableau avec les symboles // et  $\perp$ .

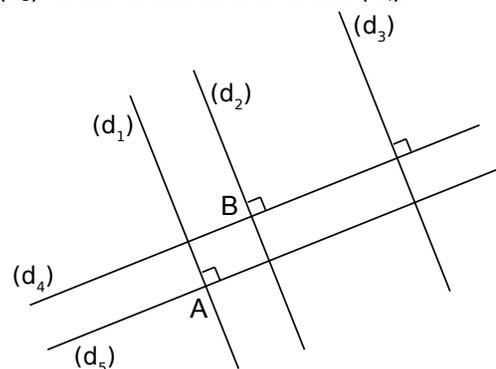
(AB) ... (BC)	(BC) ... (DE)	(EF) ... (CD)
(AB) ... (DE)	(BD) ... (DF)	(DF) ... (CE)

**6** Recopie et complète les phrases suivantes :

**a.** (d<sub>5</sub>) est ... droite ... à la droite (d<sub>1</sub>) passant par le point ... ;

**b.** (d<sub>4</sub>) est la droite ... à la droite (d<sub>2</sub>) en ... ;

**c.** (d<sub>3</sub>) est ... droite ... à la droite (d<sub>4</sub>).



**7** En observant la figure de l'exercice **3**, réponds aux questions suivantes.

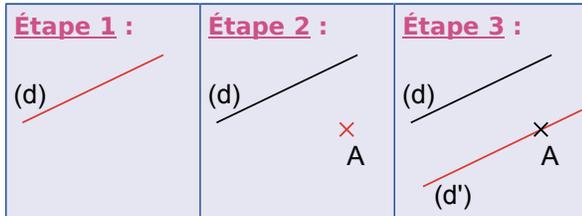
**a.** Quelle est la droite perpendiculaire à la droite (GR) passant par le point A ?

**b.** Quelle est la droite perpendiculaire à la droite (AR) passant par le point B ?

**c.** Quelle est la droite perpendiculaire à la droite (LO) passant par le point I ?

## Programmes de construction

**8** Voici les trois étapes d'une construction.



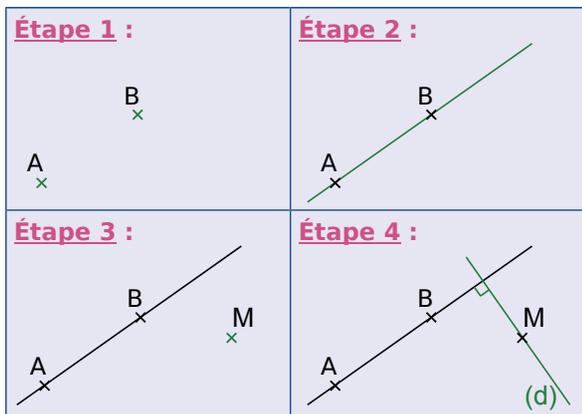
Pour chacune des trois phrases suivantes, dis à quelle étape elle correspond.

**Phrase A :** Placer un point A n'appartenant pas à la droite (d).

**Phrase B :** Tracer une droite (d).

**Phrase C :** Tracer la droite (d'), parallèle à la droite (d) passant par le point A.

**9** Voici les quatre étapes d'une construction.



Pour chacune des quatre phrases suivantes, dis à quelle étape elle correspond.

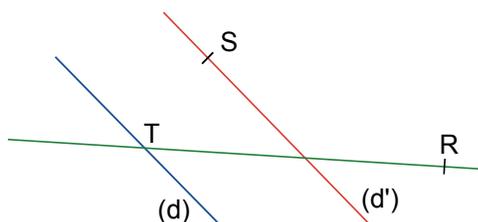
**Phrase A :** Trace la droite (d), perpendiculaire à la droite (AB) passant par le point M.

**Phrase B :** Place deux points distincts A et B.

**Phrase C :** Place un point M n'appartenant pas à la droite (AB).

**Phrase D :** Trace la droite (AB).

**10** On a écrit le programme de construction permettant de construire cette figure.



Malheureusement, les cinq étapes du texte sont dans le désordre ! Réécris, dans l'ordre, le programme de construction.

**a.** Trace la droite (d'), parallèle à la droite (d) passant par le point S.

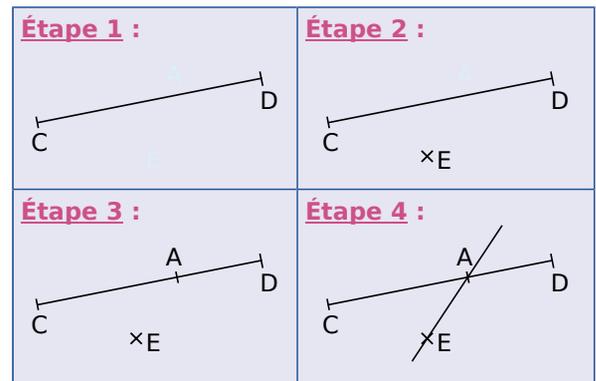
**b.** Trace une droite (d), sécante en T à la droite (TR).

**c.** Trace la droite (TR).

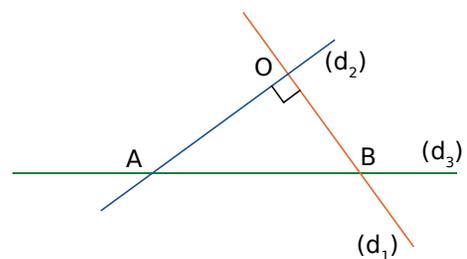
**d.** Place deux points distincts T et R.

**e.** Place un point S n'appartenant pas à la droite (d).

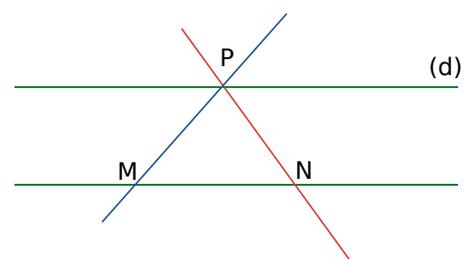
**11** Pour chaque étape de la bande dessinée, écris la consigne qui a été donnée. (On ne tient pas compte des mesures.)



**12** Écris un programme de construction qui permet d'obtenir la figure suivante.



**13** Écris un programme de construction qui permet d'obtenir la figure suivante (les droites vertes sont parallèles).

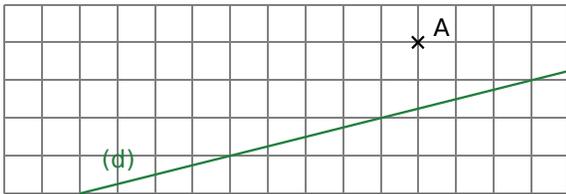




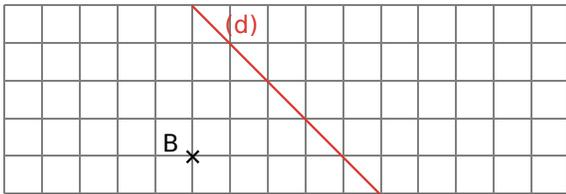
## Constructions

Pour les exercices 14 à 16, reproduis la figure sur une feuille quadrillée puis effectue les tracés demandés à la règle.

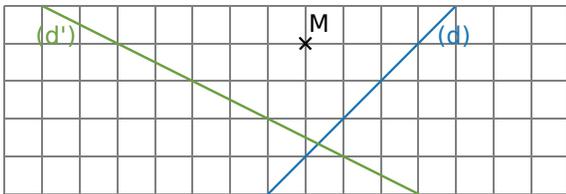
**14** Trace la droite parallèle à la droite (d) passant par le point A.



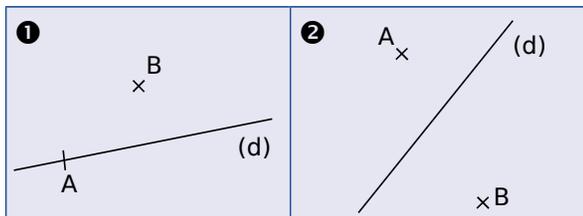
**15** Trace la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point B.



**16** Trace la droite (d<sub>1</sub>) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point M, puis la droite (d<sub>2</sub>) parallèle à la droite (d') passant par M.



**17** Reproduis sur une feuille blanche deux figures analogues à celles ci-dessous.



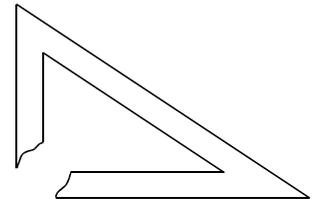
- a.** Pour chacune des figures, trace :
- la droite (d') perpendiculaire à (d) passant par B ;
  - la droite (d'') perpendiculaire à (d) passant par A.
- b.** Que peux-tu dire des droites (d') et (d'') ?

**18** Sur du papier blanc (sans quadrillage), reproduis une figure analogue à celle ci-dessous.



- a.** Trace la droite parallèle à (d) passant par C.  
**b.** Trace (d'), la parallèle à (d) passant par A.  
**c.** Trace (d''), la parallèle à (d) passant par B.  
**d.** Que peux-tu dire des droites (d') et (d'') ?

**19** Lucie a cassé son équerre.



Elle doit tracer la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point A.

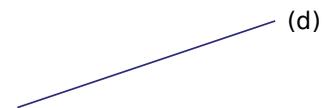
× A



Son amie Sara lui dit qu'elle peut faire cette construction, même avec son équerre cassée. Peux-tu expliquer comment ?

**20** Découpe la figure ci-dessous.

P ×



- a.** Construis la perpendiculaire à la droite (d) passant par le point P. Que vaut-il mieux faire avant d'utiliser l'équerre ?  
**b.** Est-il possible d'effectuer cette construction en utilisant l'équerre en premier ?

**21** Avec un logiciel de géométrie dynamique

- a.** Place trois points distincts non alignés A, B et M puis trace la droite (AB).  
**b.** Trace la droite parallèle à la droite (AB) passant par le point M.

## 22 Avec un logiciel de géométrie dynamique

- Place trois points distincts non alignés J, K et N puis trace la droite (KJ).
- Trace la droite perpendiculaire à la droite (KJ) passant par le point N.

## 23 Parallèle et perpendiculaire

- Place trois points R, S et T distincts et non alignés.
- Trace la droite (d), parallèle à la droite (ST) passant par le point R.
- Trace la droite (d'), perpendiculaire à la droite (RT) passant par le point S.

## 24 Position relative

- Trace une droite (d) et place un point A n'appartenant pas à cette droite.
- Trace (d'), la parallèle à (d) passant A.
- Trace une droite (d''), perpendiculaire à (d).
- Que peux-tu dire des droites (d') et (d'') ?

## 25 CHAT alors !

- Place deux points distincts C et H, puis trace la droite (CH).
- Trace les droites (d) et (d'), perpendiculaires à la droite (CH), respectivement en C et en H.
- Place un point A appartenant à la droite (d'), distinct du point H.
- Trace la droite (d''), parallèle à la droite (CH) passant par le point A.
- Nomme T le point d'intersection des droites (d) et (d'').
- Que peux-tu dire du quadrilatère CHAT ?

## 26 Avec un logiciel de géométrie dynamique

- Construis un triangle ABC.
- Trace la droite (d<sub>1</sub>), perpendiculaire à la droite (AB) passant par le point C.
- Trace la droite (d<sub>2</sub>), perpendiculaire à la droite (BC) passant par le point A.
- Nomme H le point d'intersection des droites (d<sub>1</sub>) et (d<sub>2</sub>).
- Trace la droite (BH).
- Bouge les points A, B et C. Comment semble être la droite (BH) ? Vérifie ton hypothèse à l'aide d'une fonction du logiciel de géométrie.

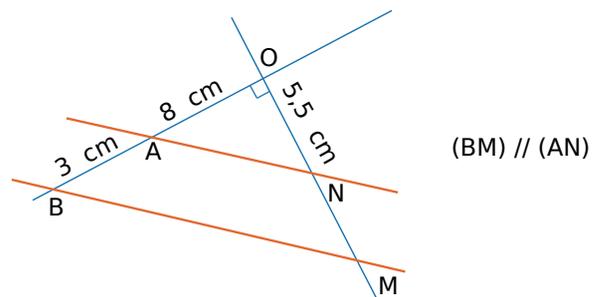
## 27 Avec un logiciel de géométrie dynamique

- Place trois points L, I et N distincts et non alignés.
- Trace (d), la parallèle à (LI) passant par N.
- Trace (d'), la parallèle à (LN) passant par I.
- Place O à l'intersection des droites (d) et (d').
- Quelle est la nature du quadrilatère LION ?

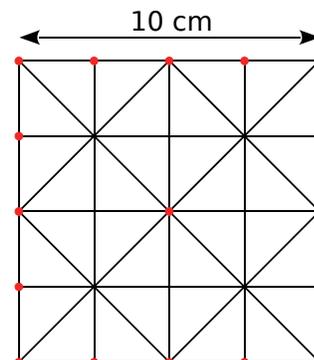
## 28 Avec des symboles

- Place deux points A et B tels que  $AB = 8$  cm.
- Place le point L sur [AB] tel que  $AL = 3$  cm.
- Trace la droite (d) telle que :  $L \in (d)$  et  $(AB) \perp (d)$ .
- Place un point C tel que :  $C \in (d)$  et  $LC = 2$  cm.
- Trace la droite (d') telle que :  $(d') \parallel (AB)$  et  $C \in (d')$ .
- Sur la demi-droite [BC), place le point I tel que  $BI = 7$  cm.
- Trace la droite (d'') telle que :  $I \in (d'')$  et  $(d'') \parallel (AC)$ .

## 29 Construis cette figure en vraie grandeur.



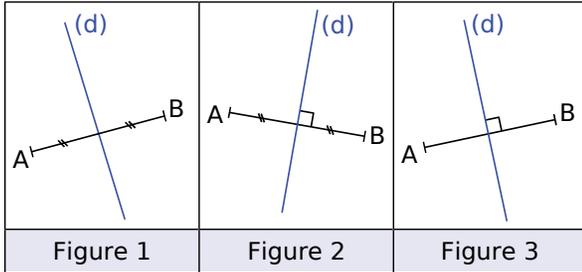
## 30 À partir d'un carré de 10 cm de côté et sur une feuille blanche, construis cette figure constituée de petits carrés en vraie grandeur.





## Médiatrice d'un segment

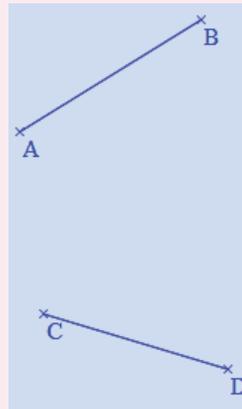
**31** Pour quelle(s) figure(s) peux-tu être certain que la droite (d) est la médiatrice du segment [AB] ? Pourquoi ?



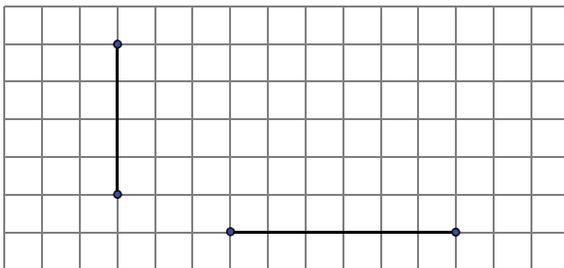
**32** Avec un logiciel de géométrie dynamique

a. Place deux points distincts A et B puis trace le segment [AB]. Utilise le bouton « médiatrice » pour tracer la médiatrice du segment [AB].

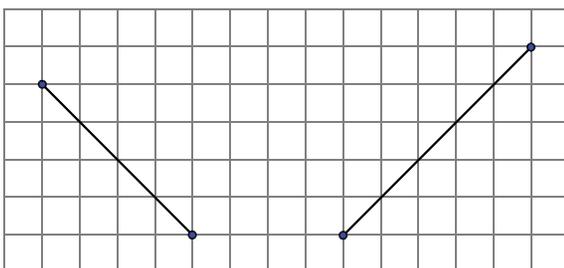
b. Place deux points distincts C et D puis trace le segment [CD]. Sans utiliser le bouton « médiatrice », trace la médiatrice du segment [CD]. Explique comment tu procèdes.



**33** Reproduis cette figure dans un quadrillage puis trace la médiatrice de chaque segment.



**34** Même consigne qu'à l'exercice 33.



**35** Dans chaque cas, trace le segment de longueur donnée puis trace sa médiatrice.

- a.  $AB = 4$  cm
- b.  $CD = 7$  cm
- c.  $EF = 6,4$  cm
- d.  $GH = 5,6$  cm

**36** Points alignés

- a. Trace un segment [AB] de longueur 7 cm.
- b. Place le point C tel que  $C \in [BA]$  et  $BC = 12$  cm.
- c. Trace la médiatrice ( $m_1$ ) du segment [AC] et la médiatrice ( $m_2$ ) du segment [AB].
- d. Que remarques-tu ?

**37** Avec un logiciel de géométrie dynamique

- a. Construis un triangle ABC.
- b. Construis les médiatrices des segments [AB] et [CB]. On appelle O leur point d'intersection.
- c. Trace la droite (d), perpendiculaire à (CA) passant par le point O. Que peux-tu en dire ?
- d. Trace le cercle de centre O passant par A. Que constates-tu ?

**38** Quelle figure correspond au programme de construction suivant ? Justifie ta réponse.

- Construis un triangle ABC rectangle en A.
- Trace ( $d_1$ ) la parallèle à (BC) passant par A.
- Trace ( $d_2$ ) la médiatrice du segment [AB].
- Place D le point d'intersection des droites ( $d_1$ ) et ( $d_2$ ).

