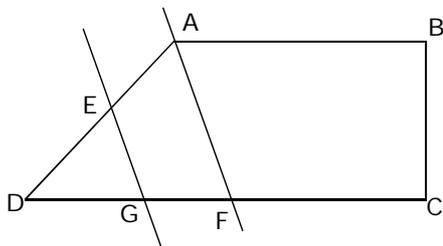


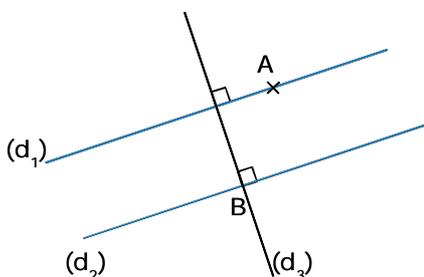
Exercices "À toi de jouer"

- 1** Recopie et complète les phrases avec les mots : « parallèles », « perpendiculaires » ou « sécantes et non perpendiculaires ».

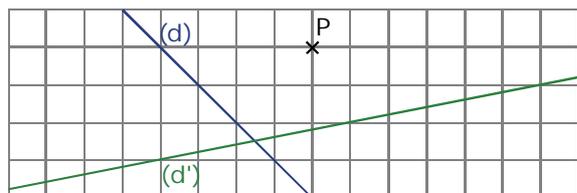


- Les droites (AB) et (AD) semblent ...
- Les droites (AB) et (BC) semblent ...
- Les droites (GE) et (FA) semblent ...
- Les droites (AB) et (CF) semblent ...
- Les droites (BC) et (GE) semblent ...

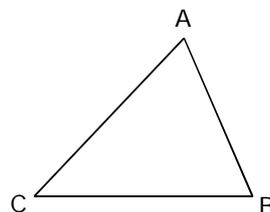
- 2** Écris trois phrases avec les mots « parallèle » et « perpendiculaire » comme dans l'exemple ci-dessous : « La droite (d_2) est la droite perpendiculaire à la droite (d_3) passant par le point B. »



- 3** Sur une feuille quadrillée, trace la droite (d_1) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point P, puis la droite (d_2) parallèle à la droite (d') passant par le point P.



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



- Trace la droite (d) parallèle à la droite (AB) passant par le point C.
- Trace la droite (d') perpendiculaire à la droite (AC) passant par le point B.

- 5** Après avoir tracé chaque segment, trace la médiatrice de chacun.

- Le segment [RT] de longueur 4,8 cm.
- Le segment [UV] de longueur 5,6 cm.

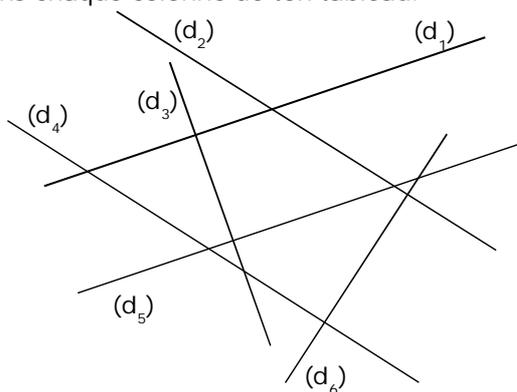


Position de droites

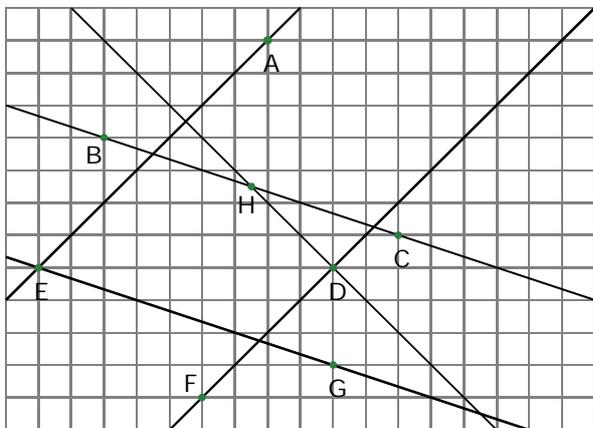
1 a. Reproduis le tableau ci-dessous.

Parallèles	Sécantes non perpendiculaires	Perpendiculaires

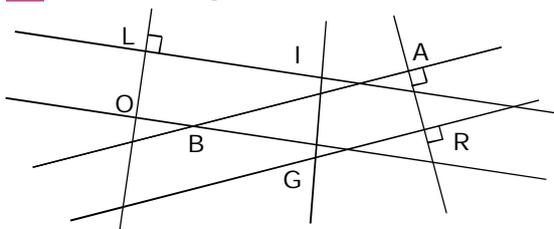
b. À vue d'œil, classe deux couples de droites dans chaque colonne de ton tableau.



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



3 Avec le codage



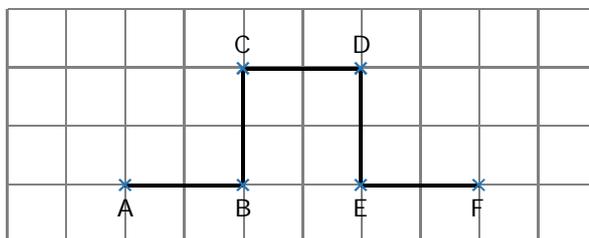
a. Quelles sont les droites qui sont à coup sûr perpendiculaires ?

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.

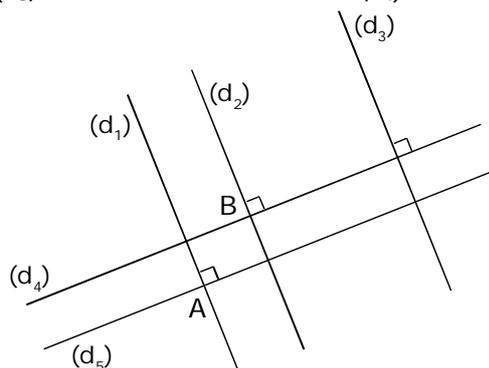


b. Recopie et complète ce tableau avec les symboles // et \perp .

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

6 Recopie et complète les phrases suivantes :

- a. (d_5) est ... droite ... à la droite (d_1) passant par le point ... ;
- b. (d_4) est la droite ... à la droite (d_2) en ... ;
- c. (d_3) est ... droite ... à la droite (d_4) .

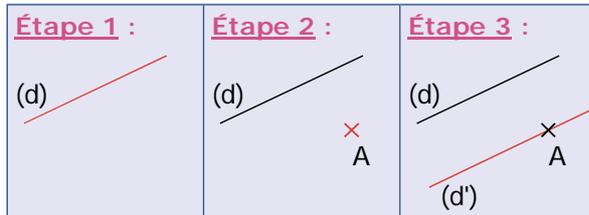


7 En observant la figure de l'exercice 3, réponds aux questions suivantes.

- 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.



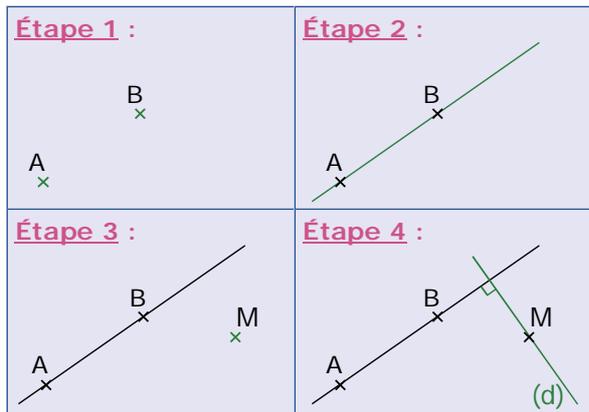
Pour chacune des trois phrases suivantes, dis à quelle étape elle correspond.

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.

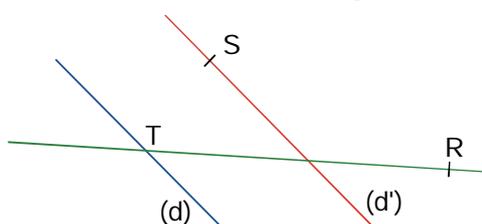
Phrase A : Tracer la droite (d), perpendiculaire à la droite (AB) passant par le point M.

Phrase B : Place deux points distincts A et B.

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

Phrase D : Tracer la droite (AB).

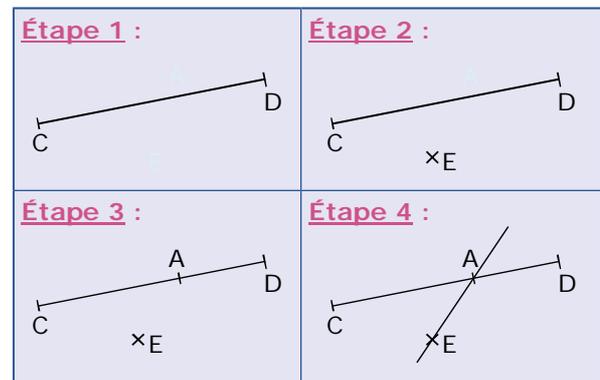
10 On a écrit le programme de construction permettant de construire cette figure.



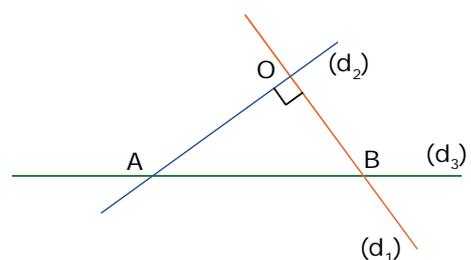
Malheureusement, les cinq étapes du texte sont dans le désordre ! Réécris, dans l'ordre, le programme de construction.

- Trace la droite (d'), parallèle à la droite (d) passant par le point S.
- Trace une droite (d), sécante en T à la droite (TR).
- Trace la droite (TR).
- Place deux points distincts T et R.
- Place un point S n'appartenant pas à la droite (d).

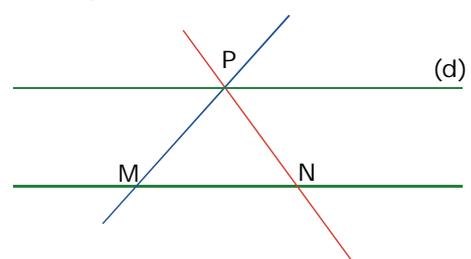
11 Pour chaque étape de la bande dessinée, écris la consigne qui a été donnée. (On ne tient pas compte des mesures.)



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



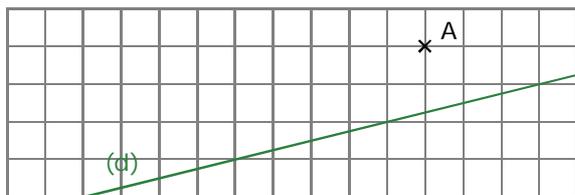
13 Écris un programme de construction qui permet d'obtenir la figure suivante (les droites vertes sont parallèles).



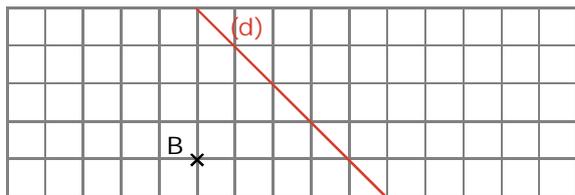
Constructions

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

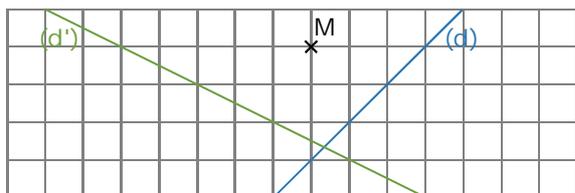
14 Trace la droite parallèle à la droite (d) passant par le point A.



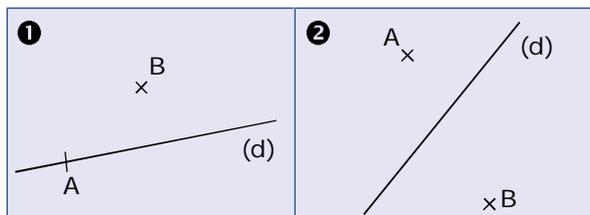
15 Trace la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point B.



16 Trace la droite (d₁) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point M, puis la droite (d₂) parallèle à la droite (d') passant par M.



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



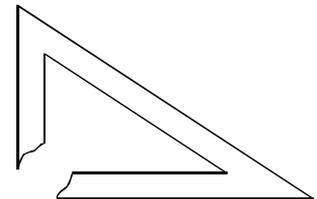
- a. Pour chacune des figures, trace :
- la droite (d') perpendiculaire à (d) passant par B ;
 - la droite (d'') perpendiculaire à (d) passant par A.
- b. Que peux-tu dire des droites (d') et (d'') ?

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.

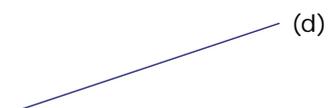
x A



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

20 Décalle la figure ci-dessous.

P x



- 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 (d₁), perpendiculaire à la droite (AB) passant par le point C.
- Trace la droite (d₂), perpendiculaire à la droite (BC) passant par le point A.
- Nomme H le point d'intersection des droites (d₁) et (d₂).
- 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.

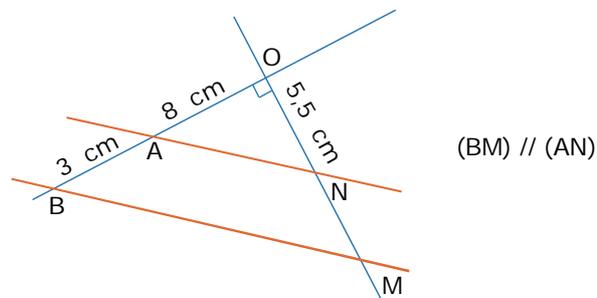
27 Avec un logiciel de géométrie dynamique

- 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 ?

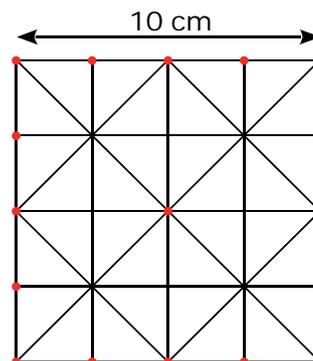
28 Avec des symboles

- 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.

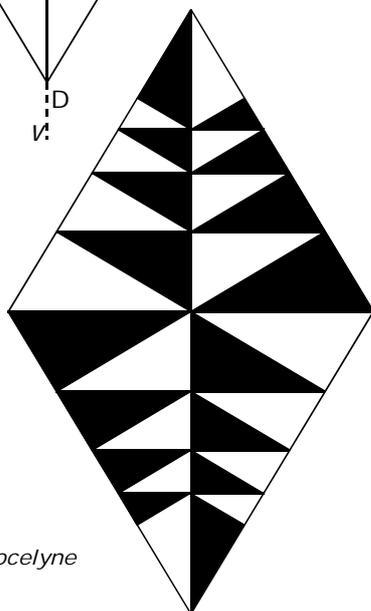
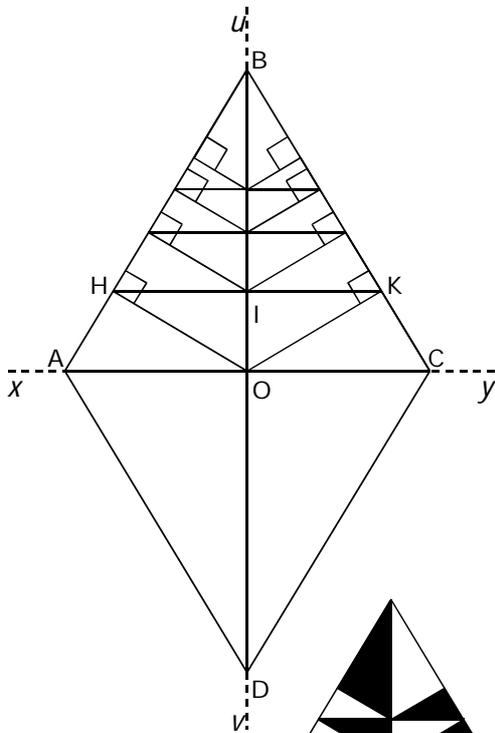


30 À partir d'un carré de 10 cm de côté et sur une feuille blanche, construis cette figure constituée de petits carrés en vraie grandeur.



44 Une belle figure sur feuille blanche

- Trace deux droites perpendiculaires (xy) et (uv) sécantes en O .
- Sur la droite (xy) , place les points A et C situés à 6 cm du point O et, sur la droite (uv) , place les points B et D situés à 10 cm du point O . Trace le losange $ABCD$.
- Trace la perpendiculaire à (AB) passant par O , elle coupe $[AB]$ en H , puis trace la perpendiculaire à (BC) passant par O , elle coupe $[BC]$ en K . Trace le segment $[HK]$ qui coupe $[OB]$ en I .
- Refais les mêmes constructions en traçant les perpendiculaires passant par I .
- Refais les mêmes constructions dans le triangle ACD .
- Colorie comme le modèle ci-dessous.

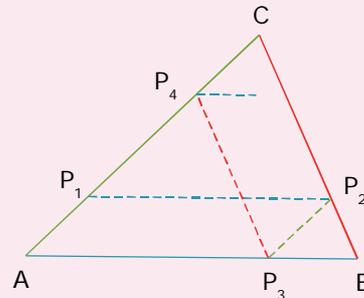


d'après
« LA GÉOMÉTRIE
... pour le plaisir »

Avec l'autorisation
exceptionnelle de Jocelyne
et Lysiane Denière

45 Avec un logiciel de géométrie dynamique

- a. Construis un triangle ABC , place un point P_1 sur le segment $[AC]$ puis termine la construction comme ci-dessous sachant que les droites de la même couleur sont parallèles.



- b. De la même façon, construis les points P_5, P_6 et P_7 . Que remarques-tu ?
- c. Bouge le point P_1 . Ta remarque reste-t-elle valable ?

46 Reproduis la figure puis en suivant pas à pas les étapes, construis l'ombre de la figure.

