

1 À partir d'un programme de construction

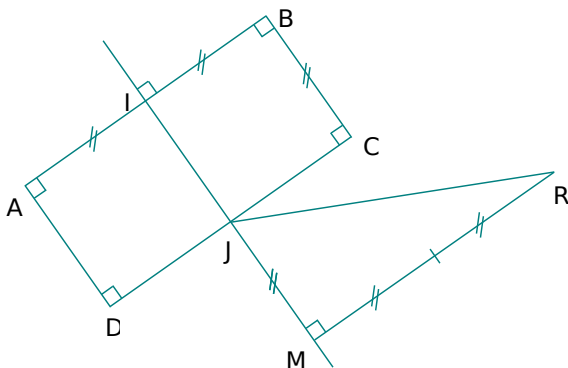
a. Réalise la figure correspondant au programme de construction ci-dessous.

- Trace un triangle ABC rectangle en B avec $AB = 4$ cm et $BC = 6$ cm.
- Trace le rectangle ACDE avec $AE = 5$ cm de telle sorte que B soit un point extérieur à ACDE.
- Trace la droite (d) perpendiculaire à (AB) passant par A.
- Trace (d') la médiatrice de [DE].
- Place F le point d'intersection de (d) et (d').
- Trace la droite (d'') parallèle à (AC) passant par B.

b. Que peux-tu dire des droites (d') et (d'') ? Justifie ta réponse.

2 À partir d'une figure

On considère la figure suivante.



a. Rédige un programme de construction en considérant que [AB] mesure 5 cm.

b. Reproduis la figure avec [AB] mesurant 5 cm.

c. Donne la liste de toutes les droites parallèles. Dans chaque cas, tu justifieras ta réponse.

3 Tracer un rectangle

a. Trace un rectangle ABCD de telle sorte que $AB = 4$ cm et $AC = 9$ cm.

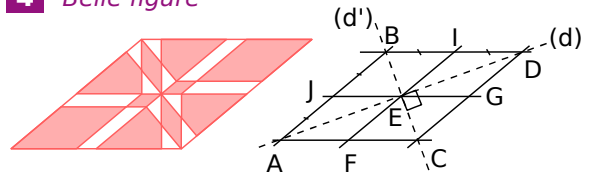
b. La médiatrice du segment [AC] coupe [AD] en E et [BC] en F.

c. La perpendiculaire à (EF) passant par E coupe [DC] en G.

d. La perpendiculaire à (EF) passant par F coupe [AB] en H.

e. Où semblent se croiser les droites (EF), (AC) et (GH) ?

4 Belle figure



• Trace deux droites (d) et (d') perpendiculaires en E.

• Sur (d), place A et D de sorte que $AE = ED = 9,5$ cm.

• Sur (d'), place B et C de sorte que $BE = EC = 3,5$ cm.

• Place I et J les milieux respectifs de [BD] et [AB].

• La parallèle à (AB) passant par I coupe (AC) en F.

• La parallèle à (AC) passant par J coupe (DC) en G.

• Vérifie que (IF) et (JG) se coupent en E.

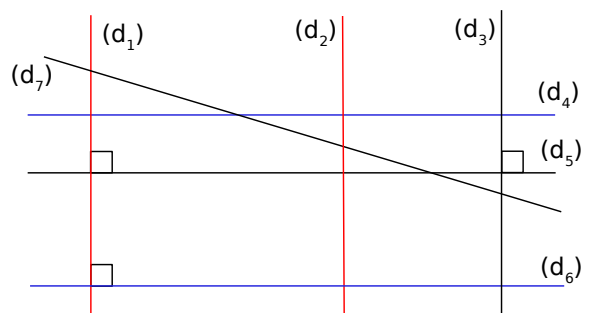
• Dans les quadrilatères BIEJ et EGCF, tu construis des perpendiculaires que tu détermineras en observant la figure.

• De même, dans les quadrilatères EIDG et EFAJ, tu construis des parallèles que tu détermineras en observant la figure.

• Propose un coloriage de la figure obtenue.

5 À partir d'une figure (bis)

On considère la figure suivante.



On donne de plus : $(d_1) \parallel (d_2)$ et $(d_4) \parallel (d_6)$.

a. Détermine tous les autres couples de droites perpendiculaires. Justifie ta réponse.

b. Détermine tous les autres couples de droites parallèles. Justifie ta réponse.

c. Quelles droites sont sécantes et non perpendiculaires ?



6 Avec des médiatrices

Soit ABC un triangle tel que $AB = 8$ cm ; $AC = 4$ cm et $BC = 6$ cm.

Soit (d_1) la médiatrice de $[AB]$ et (d_2) la médiatrice de $[BC]$. Les droites (d_1) et (d_2) sont sécantes en O .

Soit (d_3) la parallèle à (BC) passant par O .

- Fais une figure.
- Que peux-tu dire des droites (d_2) et (d_3) ? Justifie ta réponse.

7 Des histoires de milieux

(d_1) et (d_2) sont deux droites perpendiculaires en O .

A est un point de (d_1) et B un point de (d_2) .

C est le point de (d_1) tel que O soit le milieu de $[AC]$ et D le point de (d_2) tel que O soit le milieu de $[BD]$.

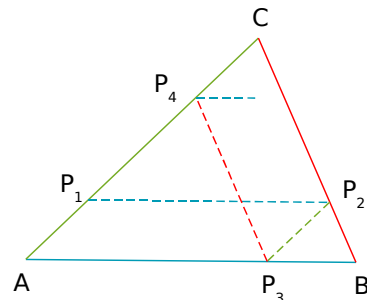
- Fais une figure.
- Que représente (d_1) pour $[BD]$? Et (d_2) pour $[AC]$? Justifie tes réponses.
- Place I le milieu de $[AB]$ et I' le point de (OI) tel que O soit le milieu de $[II']$.

- Où semble être placé le point I' ?

- Comment semblent être les droites (AD) , (II') et (BC) ?

8 Avec TracenPoche

Sur la figure ci-dessous, les droites codées de la même couleur sont parallèles.



- Reproduis la figure avec le logiciel TracenPoche.
- Propose une méthode de construction des points P_5 , P_6 et P_7 .
- Déplace le point P_1 . Que remarques-tu ?

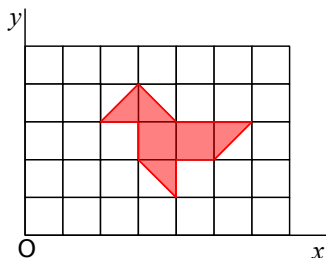
Travailler en groupe



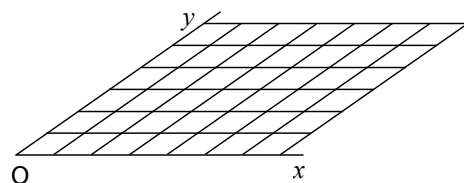
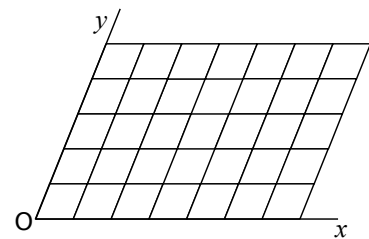
Déformations

1^{re} Partie : Reproduction

Une cocotte est dessinée dans le quadrillage ci-dessous.



- Sur une feuille de papier blanc, tracez deux demi-droites perpendiculaires $[Ox)$ et $[Oy)$. Reproduisez la cocotte en prenant 1 centimètre pour côté du carreau.
- Toujours sur du papier blanc, chaque élève du groupe construit un quadrillage différent (voir exemples ci-contre) à base de losanges de côté 1 centimètre. Reproduisez alors la cocotte dans chacun de vos quadrillages. Observez les déformations.



2^e Partie : À vous de jouer

- Inventez une figure de votre choix dans un quadrillage formé de droites perpendiculaires.
- Transmettez-la à un autre groupe qui devra la reproduire dans un quadrillage formé à partir de losanges de côté 1 centimètre.