

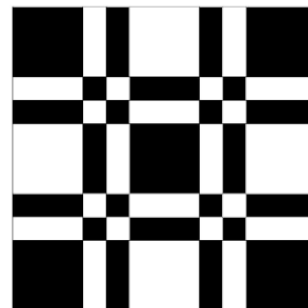
# Droites perpendiculaires et belles figures : le quadrillage

(D'après la géométrie pour le plaisir Tome 1 de Jocelyne et Lysiane DENIERE)

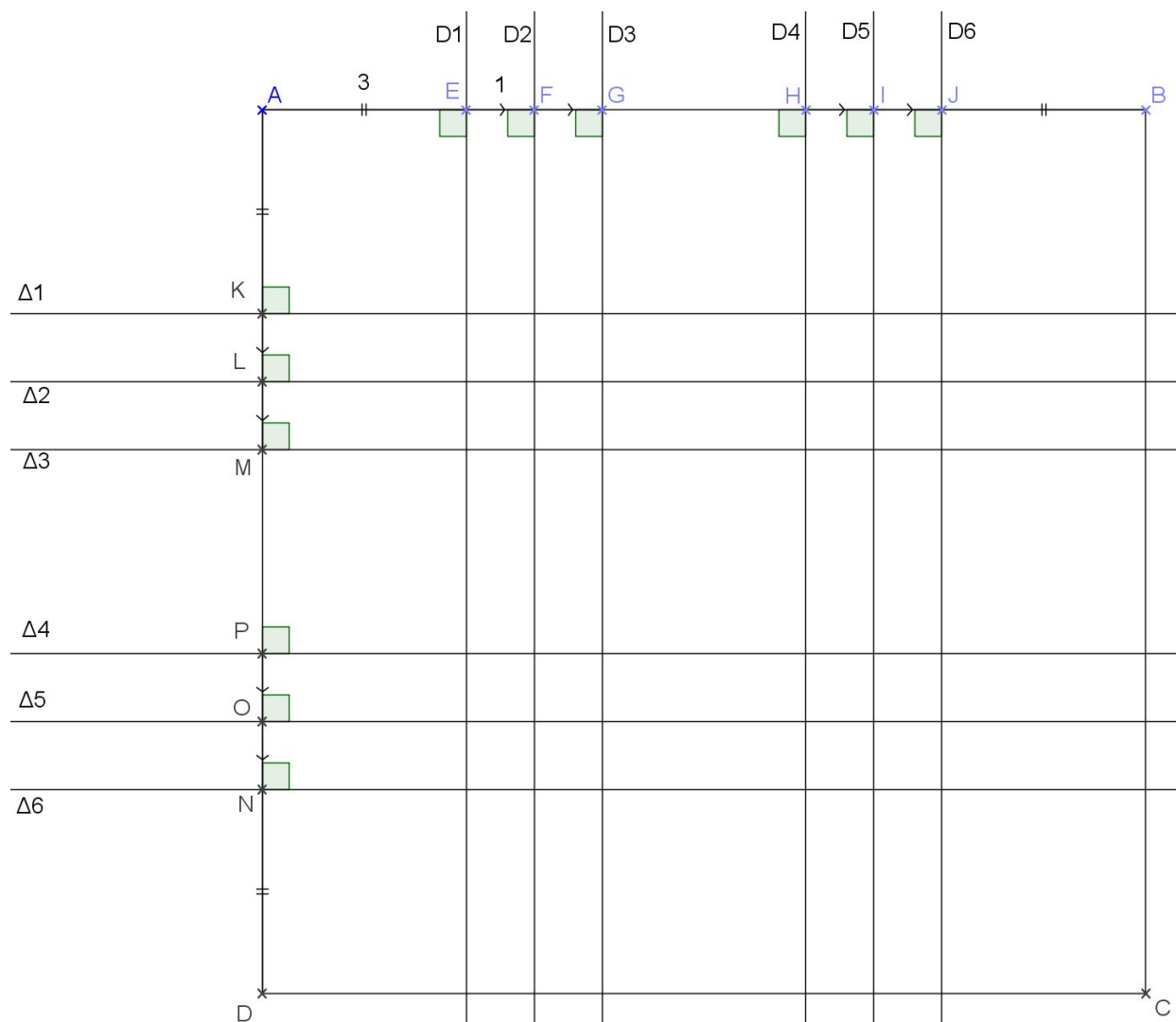
Vous allez devoir construire la figure ci-contre à la règle et au compas, ainsi qu'avec *Géogebra*.

Pour cela vous devez vous servir de la figure codée ci-dessous, pour laquelle on sait que :

- l'unité de longueur est le cm
- ABCD est un carré de cote 13 cm



*La belle figure à construire, aux instruments et avec *Géogebra*.*



*La figure codée à compléter et à analyser*

## Droites perpendiculaires et belles figures : le quadrillage

(D'après la géométrie pour le plaisir Tome 1 de Jocelyne et Lysiane DENIERE)

### Analyse de la figure

1) ABCD étant un carré, rajouter les codages d'angle droit que l'on peut en déduire.

2) On appelle R le point d'intersection des droites (D1) et ( $\Delta$ 1).

- Placer R sur la figure codée
- Quelle est la nature du quadrilatère AERK ? Justifier la réponse.

Réponse rédigée :

- Que peux-tu en déduire pour les longueurs ER et RK ?

Réponse rédigée :

3) On appelle S le point d'intersection des droites (D1) et (CD).

- Place S sur la figure codée
- Quelle est la nature du quadrilatère AESD ? Justifie la réponse.

Réponse rédigée :

- Que peux-tu en déduire pour les longueurs ES et AD ?

Réponse rédigée :

4) Quelle est la longueur du segment [GH] ? Expliquer la démarche.

Réponse rédigée :

# Droites perpendiculaires et belles figures : le quadrillage

(D'après la géométrie pour le plaisir Tome 1 de Jocelyne et Lysiane DENIERE)

## Construction avec le logiciel Géogébra

### 1) Sauvegarde et instructions.


Avant de commencer à construire, choisir dans le menu option le style de points adéquat et dans le menu affichage enlever les axes et la grille. Puis, enregistrer la figure dans le dossier « Perso » sous le nom : quadrillage\_nom\_classe.


Sauvegarde la construction au moins à la fin de chaque partie.

Le programme de construction est peu détaillé, il faut de choisir les outils à partir de la figure codée.

### 2) Construction du carré ABCD


- Pour commencer, placer le point A.

- Puis placer le point B à 13 cm de A. Pour cela, on utilise  et on clique sur A, alors une fenêtre s'ouvre pour demander la longueur voulue. On obtient le segment [AB] de longueur 13 cm.

- Ensuite à l'aide de , on construit les droites perpendiculaires à (AB) passant respectivement par A et B.

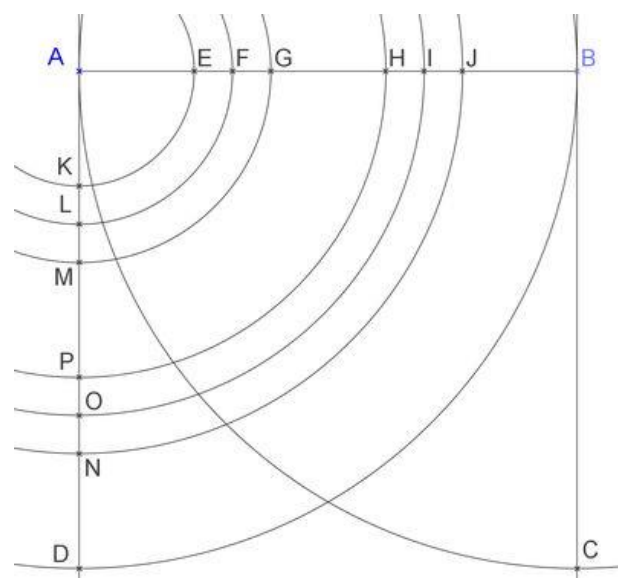
- Reporter la longueur 13 cm sur ces droites pour placer C et D. On peut construire le cercle de centre A et passant par B ainsi que le cercle de centre B passant par A pour cela.

Utiliser la fonction représentée par le

pictogramme suivant : 

- Tracer les segments [AB], [BC], [CD] et [DA].

- Rendre invisible les droites et cercles de construction.



### 2) Placer les points sur les côtés du carré

Pour placer les points sur les côtés du carré :

- Tracer les cercles de centre A, avec les rayons adéquats calculés à partir de la figure codée.

### 3) Tracer le quadrillage

- Construire des droites particulières passant par les points précédemment créés, créer les points d'intersection avec les côtés opposés, rendre invisible les droites puis tracer les segments appropriés

- ou alors créer les points correspondants sur les côtés opposés [DC] et [BC] en utilisant une méthode similaire à la précédente. Puis relier les points opposés par des segments.

### 4) Colorier la figure

Pour cela, il faut déjà créer les polygones à colorier.

# Droites perpendiculaires et belles figures : le quadrillage

(D'après la géométrie pour le plaisir Tome 1 de Jocelyne et Lysiane DENIERE)

## Construction à la règle et au compas

Sur une feuille blanche, construire la figure et compléter au fur et à mesure le programme de construction :

1) Construire ABCD un carré de coté 13 cm.

2) Placer les points sur les côtés du carré (on peut rajouter des points par rapport à la figure codée).

- Placer E sur le segment [AB] tel que  $AE = 3\text{cm}$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 ) Tracer les droites

Pour chaque droite, préciser la construction utilisée :

Tracer la droite passant par ... et .... ou Construire la droite passant par ... et perpendiculaire à .... ou Construire la droite passant par ....et parallèle à ...

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4) Colorier la figure.