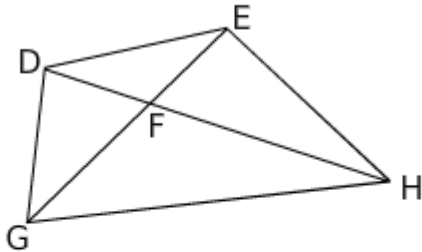




# Exercices sur polygones et constructions .

## Exercice 1 : recopier et compléter.

Recopie et complète les phrases suivantes.



- a. Dans le triangle GFH, ... est le côté opposé au sommet F.
- b. Dans le triangle DHE, ... est le sommet opposé au côté [EH].
- c. Dans le triangle FEH, [FE] est le côté opposé au sommet ... .
- d. Dans le triangle ... , E est le sommet opposé au côté [GD].

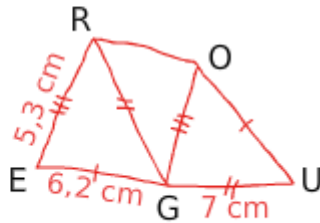
## Exercice 2 : reproduire les figures.

Reproduis les figures suivantes en vraie grandeur.

a.

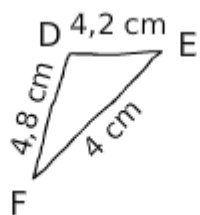
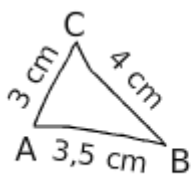


b.



## Exercice 3 : construction de triangles.

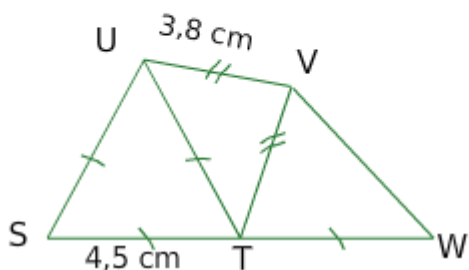
Les triangles ci-dessous sont tracés à main levée. Construis-les en vraie grandeur. Tu laisseras les traits de construction apparents.



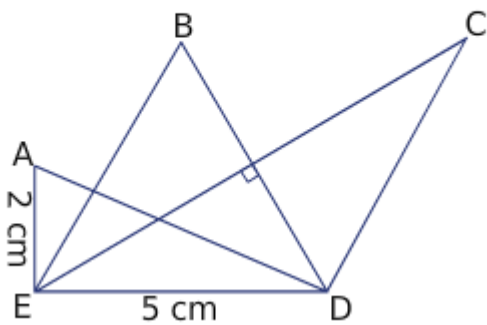
**Exercice 4 : reproduire chaque figure.**

Reproduis chaque figure ci-dessous en vraie grandeur.

a. S, T et W sont alignés.

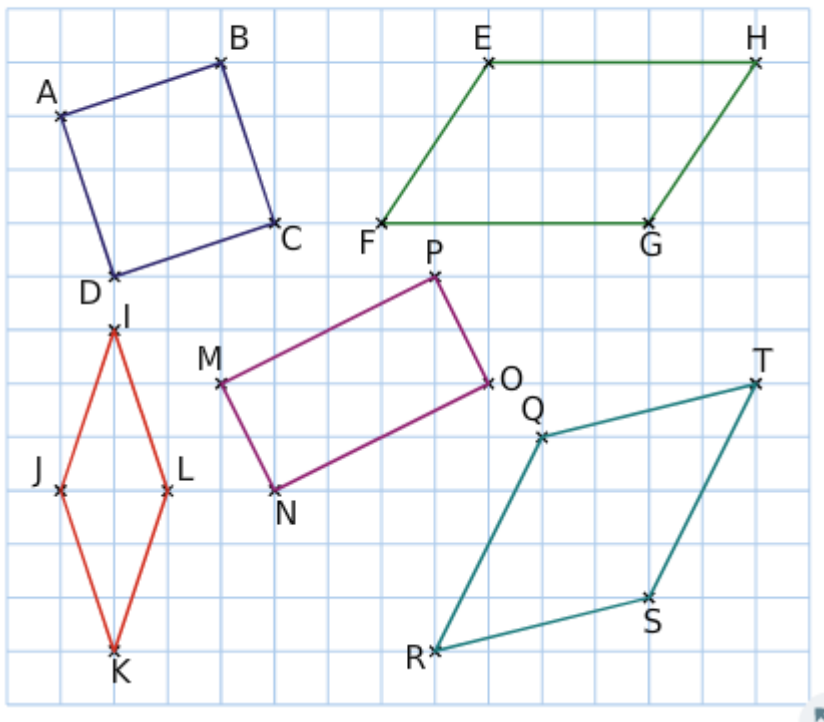


b. ADE est rectangle en E, BDE est équilatéral et CDE est isocèle en D.



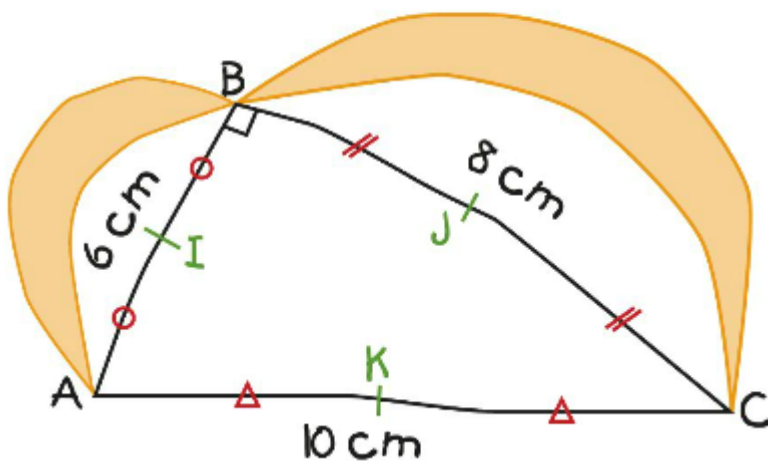
**Exercice 5 : donner le nom des quadrilatères.**

Donne le nom et la nature de chaque quadrilatère dessiné ci-dessous.



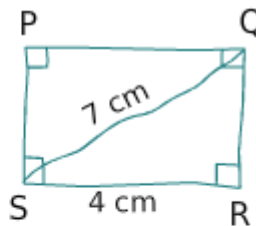
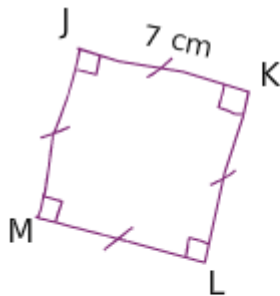
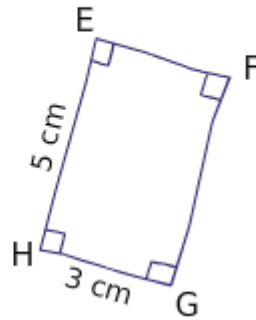
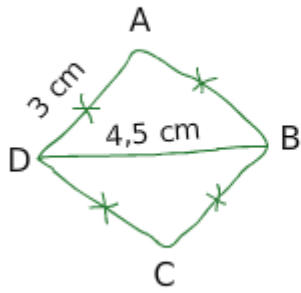
### Exercice 6 : les lunules d'Hippocrate.

Marcel a fait un croquis légendé, à main levée, de la figure intitulée « les lunules d'Hippocrate ». Reproduis-la en vraie grandeur sur ton cahier.



### Exercice 7 : des quadrilatères.

Les quadrilatères ci-dessous sont tracés à main levée.



- Donne la nature de chaque quadrilatère. Justifie.
- Construis chacun de ces quadrilatères en vraie grandeur.

### Exercice 8 : construction de triangle et parallèles..

- Tracer un triangle ABC.
- Par le point A, tracer la droite (d) parallèle à la droite (BC) .  
Par le point B, tracer la droite (d') parallèle à la droite (AC); elle coupe (d) en E .  
Par le point C, tracer la droite (d'') parallèle à la droite (AB); elle coupe (d) en F et (d') en G.
- Tracer les droites (EC), (BF) et (AG) .  
Que remarques - tu ?

### Exercice 9 : donner la nature d'un triangle..

Dans chaque cas, faire la figure décrite et

indiquer la nature du triangle.

- ABC est un triangle tel que  $(AC) \perp (BC)$ .
- MNP est un triangle tel que  $MN=NP$  et  $(MN) \perp (NP)$ .
- EFG est un triangle isocèle en chacun de ses sommets.

### **Exercice 10 : construction de triangles.**

- ABC est un triangle isocèle en A tel que  $AB = 5 \text{ cm}$  et  $BC = 4 \text{ cm}$ .
- DEF est un triangle isocèle en E tel que  $EF = 6 \text{ cm}$  et  $\widehat{DEF} = 130^\circ$ .
- GHI est un triangle équilatéral de côté de longueur  $4 \text{ cm}$ .
- JKL est un triangle rectangle en L tel que  $JL = 5 \text{ cm}$  et  $KL = 6 \text{ cm}$ .
- PQR est un triangle rectangle isocèle en Q tel que  $QR = 4 \text{ cm}$ .

### **Exercice 11 : triangle rectangle et angles.**

- Sur papier blanc, tracer un triangle ABC rectangle en A tel que  $AB = 5 \text{ cm}$  et  $AC = 8 \text{ cm}$ .
- Placer sur l'hypoténuse [BC] le point E tel que  $\widehat{BAE} = 30^\circ$ .
- Sur la demi-droite [EA), placer le point F tel que :

$$F \notin [AE), AF = 3 \text{ cm}$$

- Calculer la mesure de chacun des angles suivants, en expliquant votre réponse :

$$\widehat{CAE}, \widehat{CAF}, \widehat{FAB}$$

### **Exercice 12 : quadrilatère inscrit dans un triangle ..**

- Tracer un triangle ABC tel que  $AB = 3 \text{ cm}$ ,  $AC = 5 \text{ cm}$  et  $\widehat{BAC} = 100^\circ$ .
- Placer le point M sur le segment  $[AB]$  tel que  $AM = 1 \text{ cm}$ .
- Par M, tracer la parallèle à la droite (BC); elle coupe la droite (AC) en N.
- Par M, tracer la perpendiculaire à la droite (BC); elle coupe (BC) en Q.
- Par N, tracer la parallèle à la droite (MQ); elle coupe (BC) en P.

Expliquer pourquoi .

- Que peut-on dire des droites (NP) et (PQ) ?

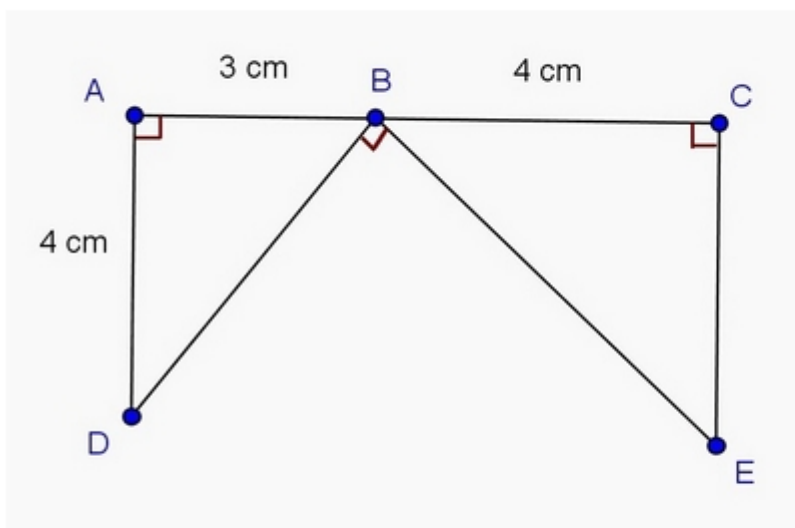
Expliquer pourquoi .

- Quelle est la nature du quadrilatère MNPQ ?

Expliquer pourquoi .

### **Exercice 13 : programme de construction..**

Voici une figure où les points A, B et C sont alignés .



- Rédiger un programme de construction de cette figure .
- Reproduire cette figure sur papier blanc avec les instruments de géométrie .

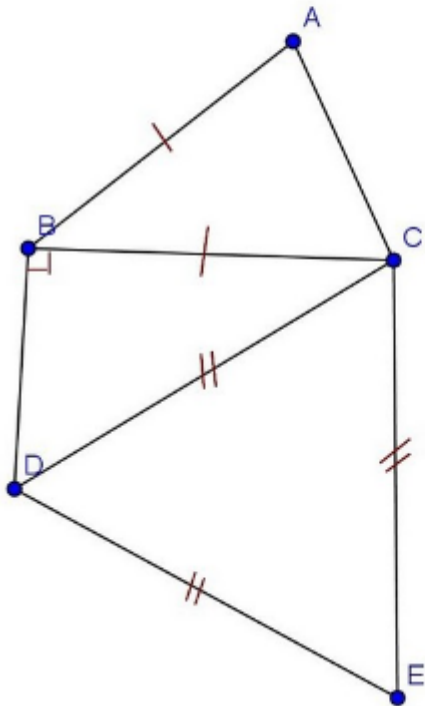
### **Exercice 14 : construction de figure à l'aide de données graphiques et numériques.**

Voici une figure dessinée à main levée et des informations sur des longueurs .

Faire cette figure sur papier blanc avec les instruments de géométrie .

$$\widehat{BCD} = 30^\circ$$

CE = 6 cm et AC = 3 cm .



### Exercice 15 : construction de triangles et cercles..

Toutes les longueurs sont exprimées en cm.

1. Tracer un segment [RS] de 6 cm.

2. Construire les points A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, et L sachant que :

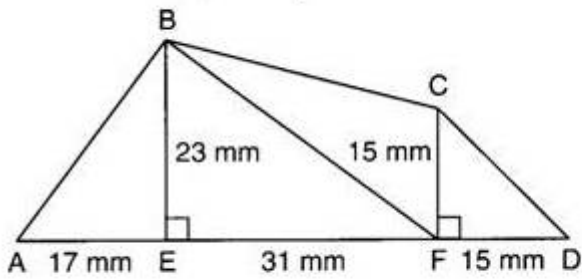
- Tous les points sont situés à 6 cm de S
- A et B sont tels que RA = RB = 1
- C et D sont tels que RC = RD = 3
- E et F sont tels que RE = RF = 5
- G et H sont tels que RG = RH = 7
- I et J sont tels que RI = RJ = 9
- K et L sont tels que RK = RL = 11

3. Tracer tous les triangles ayant pour sommets R, S et l'un des points construits précédemment.

4. Coder les longueurs égales sur cette figure.

### Exercice 16 : construction de figures géométriques..

1. Reproduire cette figure sur votre feuille, en respectant les mesures.

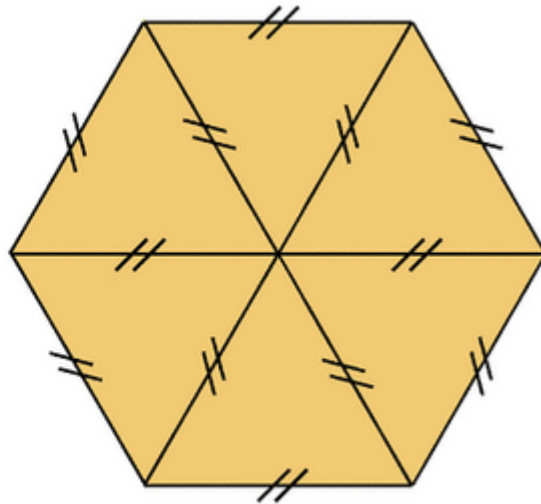


2. Démontrer que les droites (BE) et (CF) sont parallèles.

### Exercice 17 : construction d'un hexagone régulier.

Observe attentivement le codage de la figure ci-contre.

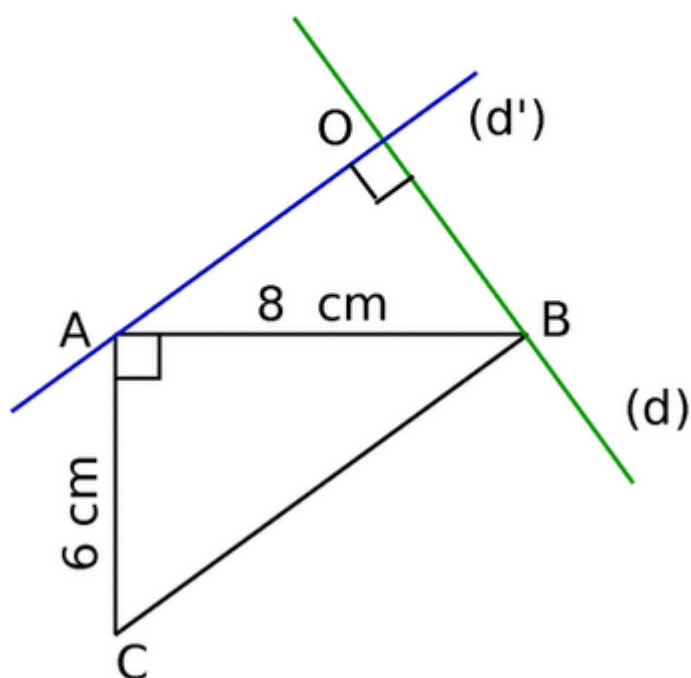
Déduis-en une méthode pour construire un hexagone régulier de 4 cm de côté puis effectue la construction sur ton cahier.



### Exercice 18 : consignes d'un programme de construction.



Remets les consignes du programme de construction dans l'ordre.

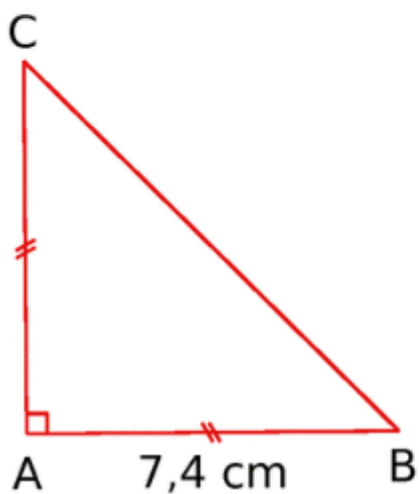


- Trace la droite (d') parallèle à la droite (BC) passant par le point A.
- Nomme O le point d'intersection des droites (d) et (d').
- Trace un triangle ABC rectangle en A tel que :  $AB = 8 \text{ cm}$  et  $AC = 6 \text{ cm}$ .
- Trace la droite (d) perpendiculaire à la droite (d') passant par B.

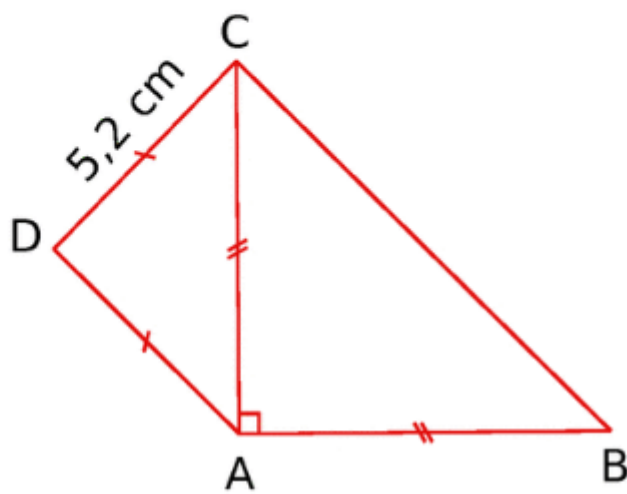
**Exercice 19 : programmes de construction.**

Écris un texte pour décrire les différentes étapes de cette construction.

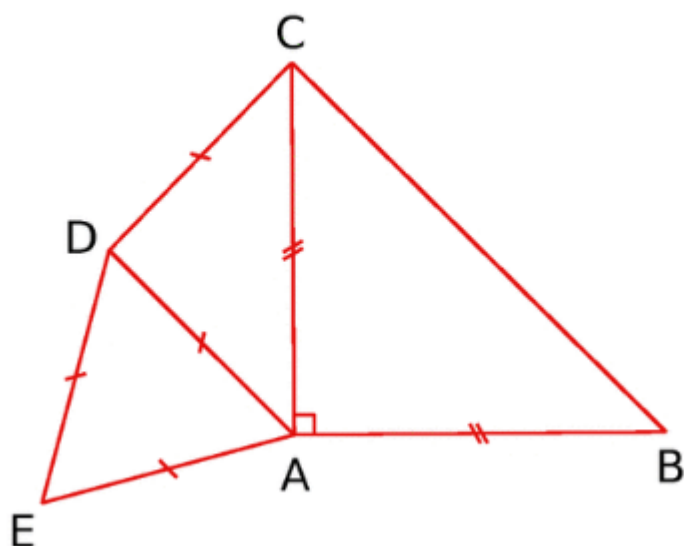
Étape 1



Étape 2



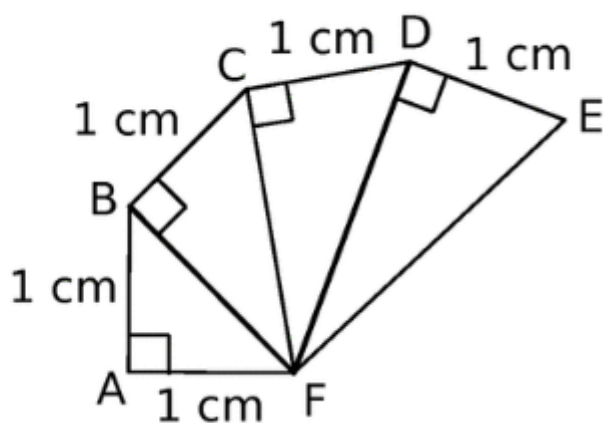
Étape 3



**Exercice 20 : programme de construction et tracés.**

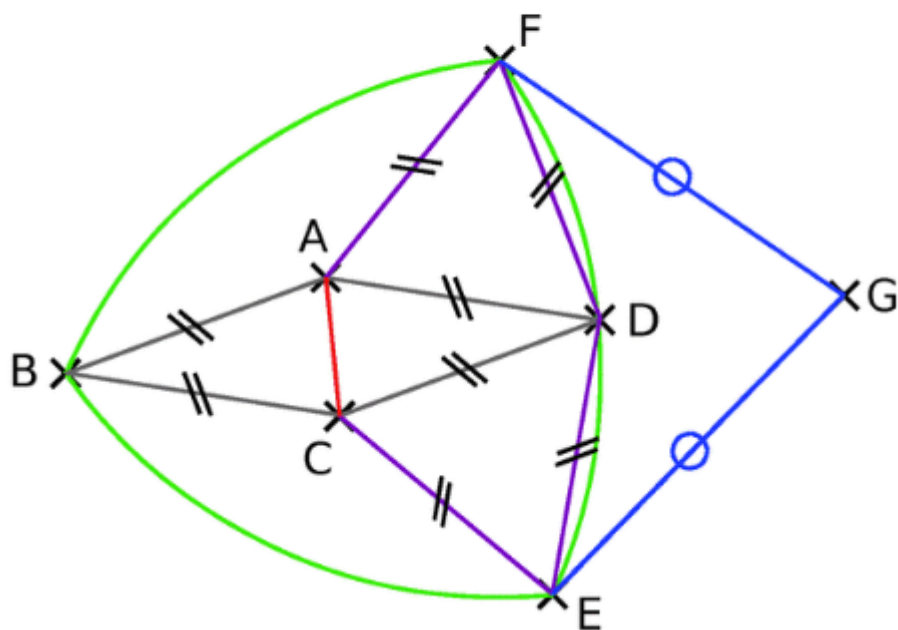
**a.** Écris un programme de construction de cette figure.

**b.** Construis-la en vraie grandeur.



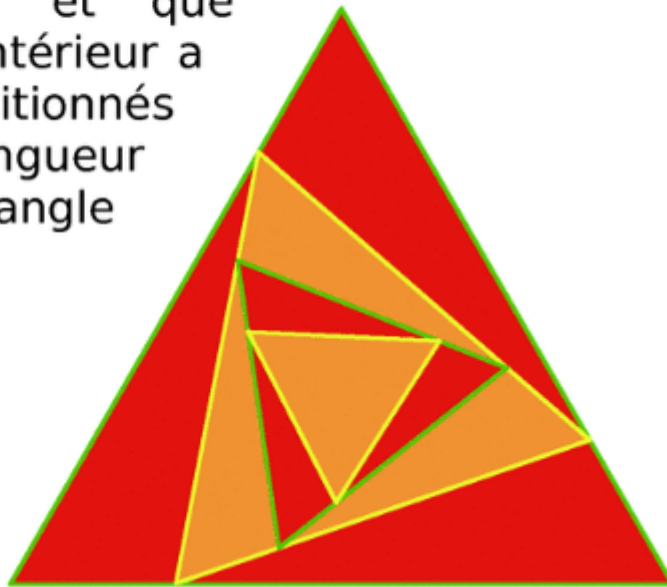
**Exercice 21 : reproduire une figure.**

Reproduis la figure en triplant ses dimensions.



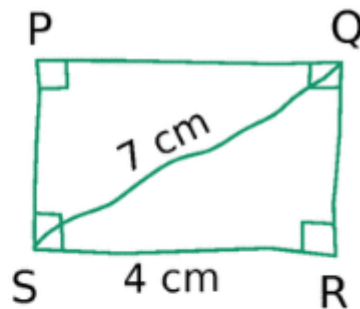
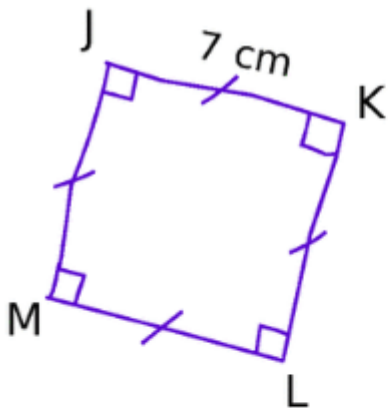
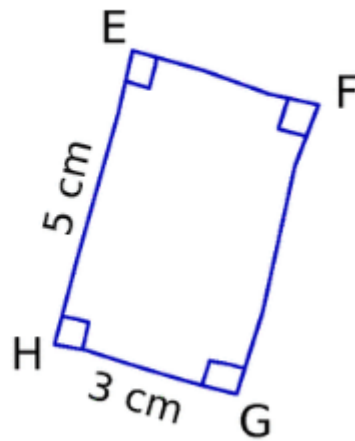
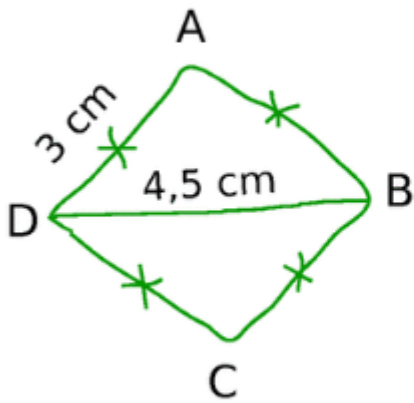
**Exercice 22 : une fractale d'un triangle équilatéral.**

Cette figure est une figure fractale d'un triangle équilatéral. Sur ton cahier, reproduis-la sachant que le plus grand triangle mesure 12 cm de côté et que chaque triangle intérieur a ses sommets positionnés au quart de la longueur des côtés du triangle précédent.



**Exercice 23 : nature et constructions de quadrilatères.**

Les quadrilatères sont tracés à main levée.



- Donne la nature de chaque quadrilatère. Justifie.
- Construis chacun de ces quadrilatères en vraie grandeur.