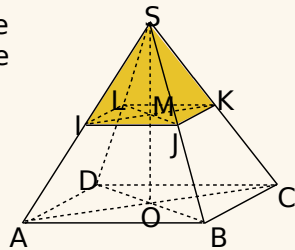




**Exercice corrigé**

La pyramide SIJKL est une réduction de la pyramide SABCD.

On donne  $AB = 6 \text{ cm}$  ;  
 $SA = 15 \text{ cm}$  et  $SI = 5 \text{ cm}$ .  
 Calcule IJ.



**Correction**

On sait que la pyramide SIJKL est une réduction de rapport  $k$  de la pyramide SABCD.

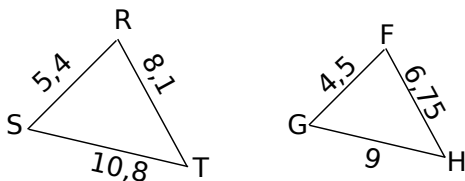
Donc les longueurs des deux pyramides sont proportionnelles.

[SI] étant une réduction de rapport  $k$  de [SA],  
 on en déduit que :  $k = \frac{SI}{SA} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ .

De même, [IJ] est une réduction de rapport  $\frac{1}{3}$  de [AB].

Donc  $IJ = k \times AB = \frac{1}{3} \times 6 = 2 \text{ cm}$ .

**1 Proportionnalité et réduction**



a. Complète le tableau à l'aide des dessins.

<b>Triangle RST</b>	RS		RT		TS	
<b>Triangle FGH</b>	FG		FH		GH	

b. Montre que c'est un tableau de proportionnalité.

.....

.....

.....

.....

.....

c. Dédus-en que le triangle FGH est une réduction du triangle RST. Précise le rapport de réduction.

.....

.....

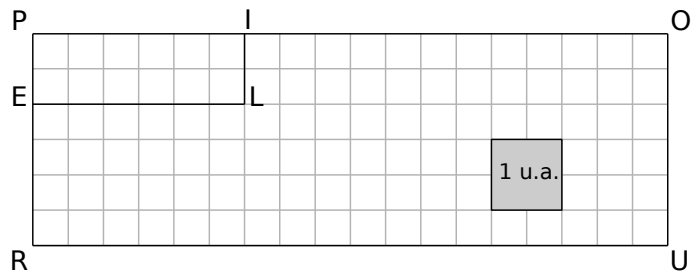
.....

.....

2 Complète le tableau.

Distance sur la figure de départ	Rapport	Distance sur la figure d'arrivée
3 cm	3	
15 m	0,8	
	7,5	225 mm
	$\frac{2}{5}$	1,24 cm
2,5 cm		10 cm
2 dm		2,4 dm
9,3 m		6,2 m

3 On considère la figure suivante.



a. POUR est un agrandissement de PILE de rapport .....

b. PILE est une réduction de POUR de rapport .....

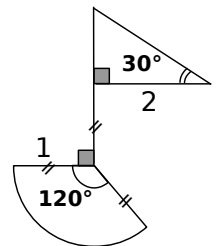
c. Quelle est l'aire en unités d'aire (u. a.) de POUR ? ..... de PILE ? .....

d. Quel est le rapport entre ces deux aires ?

.....

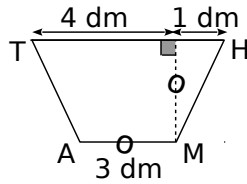
.....

4 Construis un agrandissement de cette figure de rapport  $\frac{3}{2}$ . L'unité de longueur est le centimètre.



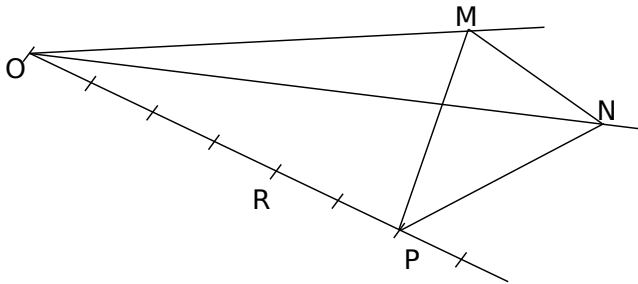
**5** MATH est un trapèze de bases [TH] et [AM].

Construis-en une réduction de rapport  $\frac{1}{10}$ .



**6** À la règle et l'équerre

a. Construis le triangle RST où  $S \in [OM)$  et  $T \in [ON)$  réduction du triangle MNP sans mesurer.

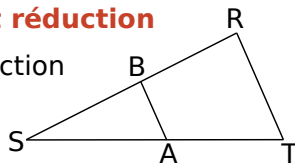


b. Précise l'échelle de réduction : .....

**7** Calcul de longueurs et réduction

Le triangle SBA est une réduction du triangle SRT.

$ST = 4 \text{ cm}$  ;  $SB = 3 \text{ cm}$  ;  
 $AB = 2 \text{ cm}$  et  $RT = 5 \text{ cm}$ .



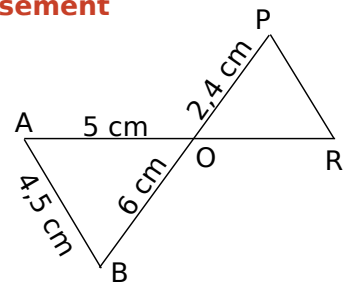
a. Quel est le rapport de réduction ?  
.....

b. Calcule les longueurs SA et SR.  
.....

c. Montre que  $\widehat{BAS} = \widehat{RTS}$ .  
.....

**8** Papillon et agrandissement

Sur le schéma ci-contre, les droites (AR) et (BP) sont sécantes en O.  $(AB) \parallel (PR)$



a. Calcule OR et PR.  
.....  
.....  
.....

Calcul de OR : .....      Calcul de PR : .....

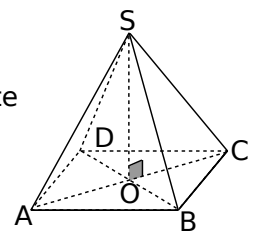
b. Déduis-en que le triangle OAB est un agrandissement du triangle OPR. Précise le rapport d'agrandissement.

.....  
.....  
.....

**9** La grande pyramide de Gizeh en Égypte est une pyramide régulière à base carrée. Sa hauteur actuelle est de 137 m et le côté de la base est de 230 m.

On veut réaliser une réduction SABCD de rapport  $\frac{1}{1000}$  de cette pyramide (voir schéma).

Quelles sont les dimensions en centimètres de SABCD ?



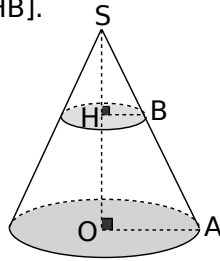
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**10** Le cône ( $\mathcal{C}$ ) a pour sommet S et pour base le disque de centre H et de rayon [HB].

Le cône ( $\mathcal{C}'$ ) a pour sommet S et pour base le disque de centre O et de rayon [OA].

On a  $SH = 2$  cm et  $SO = 6$  cm.

Le cône ( $\mathcal{C}'$ ) est une réduction du cône ( $\mathcal{C}$ ).



a. Calcule le rapport de réduction.

.....

.....

b. Déduis-en le rayon de la base du cône ( $\mathcal{C}$ ) sachant que  $HB = 1,5$  cm.

.....

.....

c. Calcule la longueur d'une génératrice du cône ( $\mathcal{C}$ ).

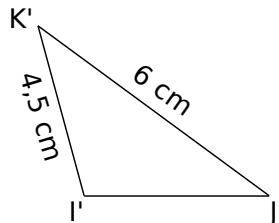
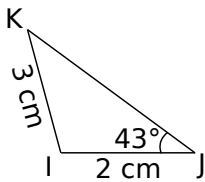
.....

.....

.....

.....

**11** On a représenté ci-dessous un triangle I'J'K' qui est un agrandissement du triangle IJK.



a. Détermine le rapport  $k$  d'agrandissement sous forme fractionnaire puis sous forme décimale.

.....

.....

b. Calcule la longueur I'J'.

.....

.....

c. Calcule la longueur KJ.

.....

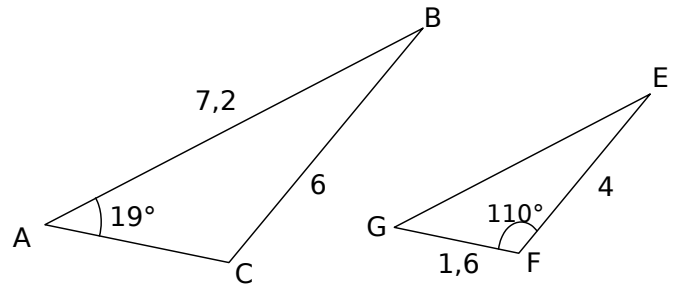
.....

d. Calcule la mesure de l'angle  $\widehat{I'J'K'}$ .

.....

.....

**12** Le triangle EFG est une réduction du triangle AB. Complète les mesures de longueurs et d'angles manquantes.



**13** Soit le triangle IJK tel que  $\widehat{IJK} = 80^\circ$  ;  $IJ = 2$  cm et  $JK = 4$  cm.

Construis-en un agrandissement de rapport 1,25.

**14** Soit le triangle ABC tel que  $\widehat{ABC} = 70^\circ$  ;  $\widehat{BAC} = 53^\circ$  et  $AB = 14$  m.

Construis-en une réduction de rapport  $\frac{1}{200}$ .