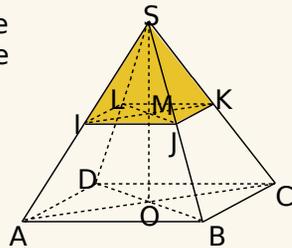




Exercice corrigé

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.

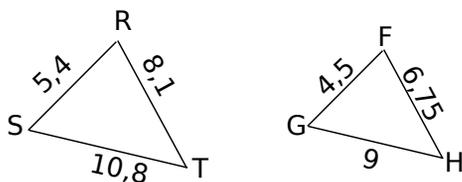
Donc les longueurs des deux pyramides sont proportionnelles.

[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.

Triangle RST	RS		RT		TS	
Triangle FGH	FG		FH		GH	

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

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

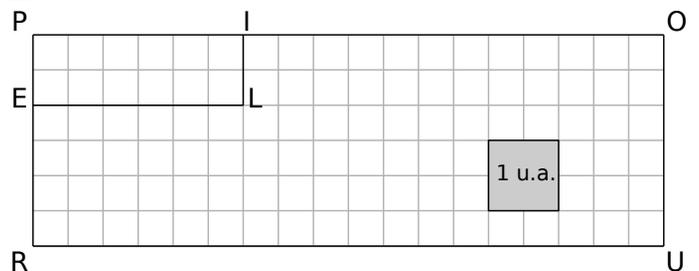
.....

.....

2 Complète le tableau.

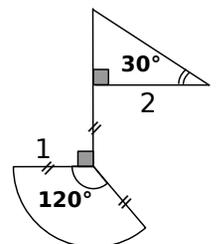
Distance sur la figure de départ	Rapport	Distance sur la figure d'arrivée
3 cm	3	
15 m	0,8	
	7,5	225 mm
	$\frac{2}{5}$	1,24 cm
2,5 cm		10 cm
2 dm		2,4 dm
9,3 m		6,2 m

3 On considère la figure suivante.



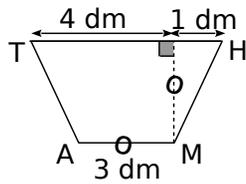
- a. POUR est un agrandissement de PILE de rapport
- b. PILE est une réduction de POUR de rapport
- c. Quelle est l'aire en unités d'aire (u. a.) de POUR ? de PILE ?
- d. Quel est le rapport entre ces deux aires ?

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



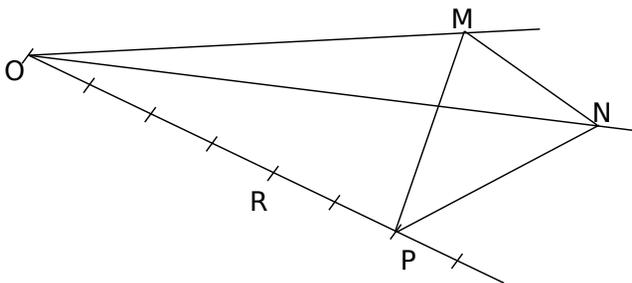
5 MATH est un trapèze de bases [TH] et [AM].

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.

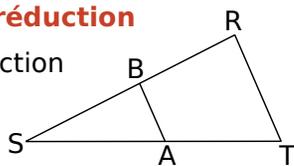


b. Précise l'échelle de réduction :

7 Calcul de longueurs et réduction

Le triangle SBA est une réduction du triangle SRT.

$ST = 4$ cm ; $SB = 3$ cm ;
 $AB = 2$ cm et $RT = 5$ cm.



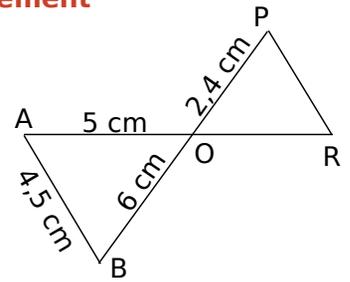
a. Quel est le rapport de réduction ?
.....

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

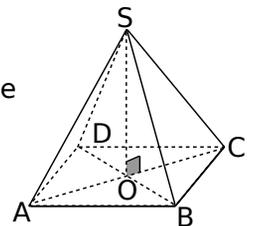
Calcul de OR :	Calcul de PR :
.....
.....

b. Dédus-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 ?
.....
.....
.....

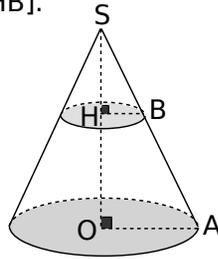


10 Le cône (\mathcal{C}') a pour sommet S et pour base le disque de centre H et de rayon [HB].

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.

.....

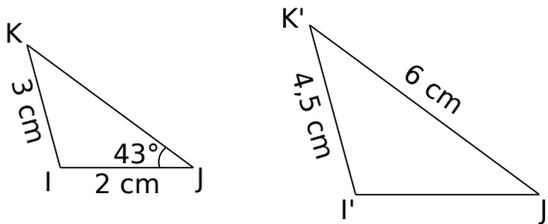
b. Déduis-en le rayon de la base du cône (\mathcal{C}) sachant que $HB = 1,5$ cm.

.....

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'.

.....

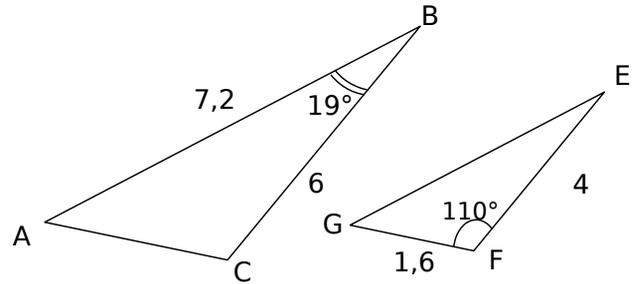
c. Calcule la longueur KJ.

.....

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

.....

12 Le triangle EFG est une réduction du triangle ABC. Complète les mesures de longueurs et d'angles manquantes. (*figure revue*)



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 $\frac{1}{200}$.

