

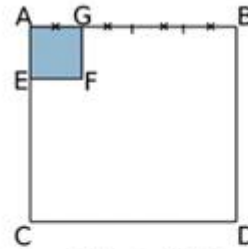
## Effet d'un agrandissement ou d'une réduction sur les longueurs



### Exercice : « Du cours »

Rédige dans chaque cas, deux phrases : une avec les mots « ... est un agrandissement de rapport... de ... » et l'autre avec « ... est une réduction de rapport ... de ... »

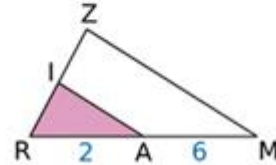
a. AGFE et ABDC sont des carrés.



b.



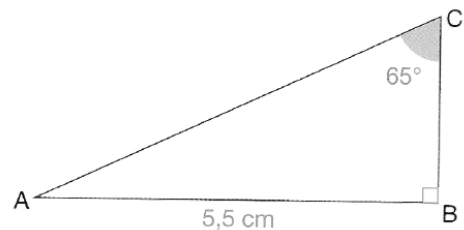
c. Les droites (AI) et (MZ) sont parallèles.



### Exercice : « Triangle »

1. JKL est un triangle tel que  $JK = 7,2$  cm,  $JL = 4,8$  cm et  $KL = 4$  cm.  
Construire un agrandissement de ce triangle dans le rapport 1,75.

2. Construire A'B'C' une réduction de rapport 0,8 de ce triangle rectangle.



**Définition** : Deux triangles sont dits **semblables** (ou de même forme) s'ils ont des mesures d'angles deux à deux égales.

**Propriété** : Si deux triangles sont semblables, alors les longueurs des côtés de l'un sont proportionnelles aux longueurs des côtés de l'autre. Cela revient à dire que l'un des triangles est une réduction de l'autre.



### Exercice : « A la recherche des données manquantes »

La figure 2 est une réduction de la figure 1.

Figure 1

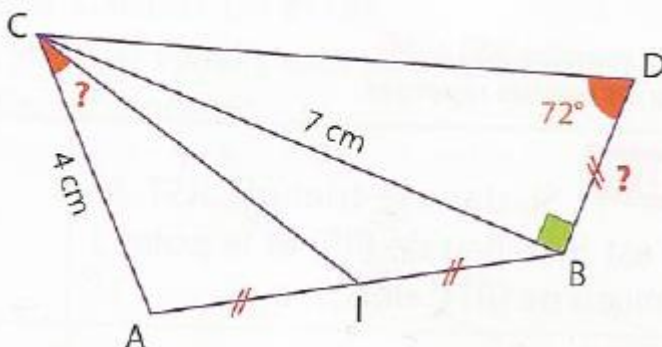
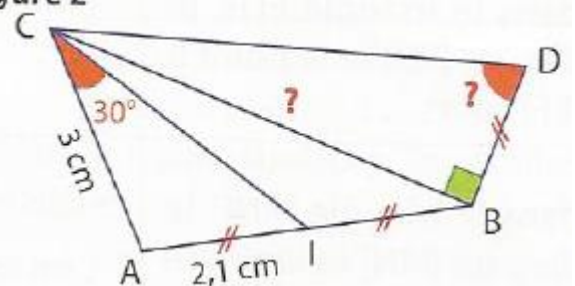


Figure 2

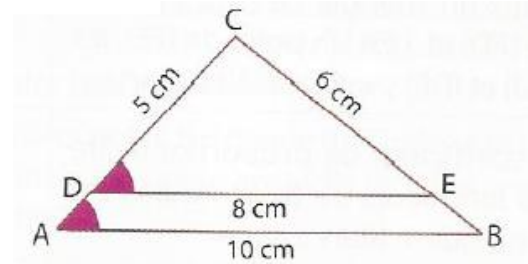


- 1) Calculer le coefficient de réduction existant entre les deux figures.
- 2) Déterminer les longueurs manquantes et les angles manquants.



### Exercice : « Encore des longueurs manquantes »

Sur la figure, le triangle ABC est un agrandissement du triangle CDE :

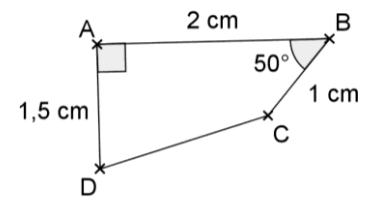


- 1) a. Calculer le coefficient d'agrandissement entre les deux triangles.  
b. En déduire les longueurs CA et CB.
- 2) Que peut-on dire des angles  $\widehat{CDE}$  et  $\widehat{CAB}$  ? Justifier.



### Exercice : « Quadrilatère »

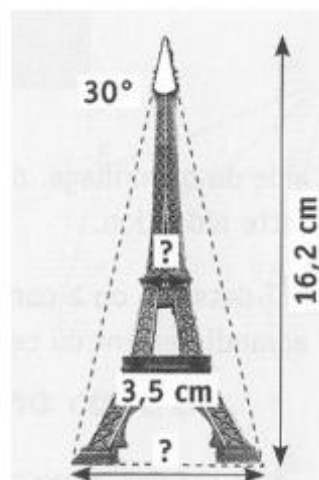
Construire en vraie grandeur l'agrandissement de facteur 3 de la figure F ci-contre.



### Exercice : « La tour Eiffel »

Voici deux documents :

- Celui de gauche est une photographie de la Tour Eiffel de Paris.
- Celui de droite est une maquette de cette Tour Eiffel.



- 1) Lily affirme « Le rapport de réduction est égal à  $\frac{1}{2000}$  . » A-t-elle raison. Justifier.
- 2) Déterminer les données manquantes des deux figures.



**Exercice : « Agrandissement ou réduction ? »**

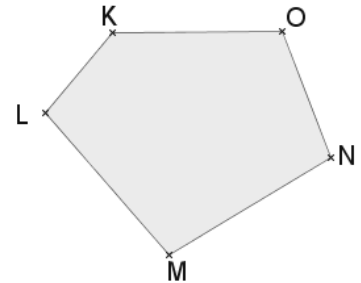
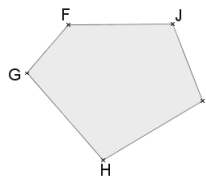
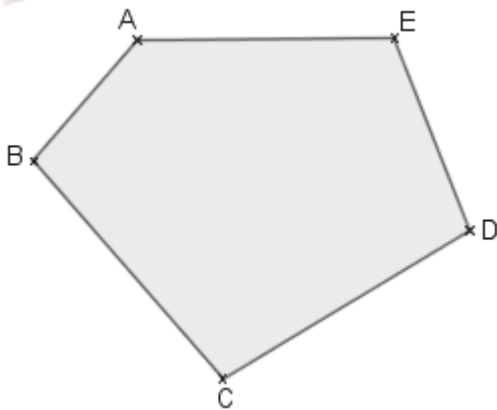
Le triangle RMN est une réduction ou un agrandissement du triangle ABC.

$k$  est un nombre positif tel que  $RM = k AB$ ;  $RN = k AC$  et  $MN = k BC$ .

On a :  $AB = 7 \text{ cm}$ ;  $AC = 8 \text{ cm}$   $BC = 5 \text{ cm}$  et  $RN = 6 \text{ cm}$ .

- 1) Préciser s'il s'agit d'une réduction ou d'un agrandissement.
- 2) Déterminer la valeur de  $k$ .
- 3) Calculer RM et MN.

**Exercice : « Un pentagone dans plusieurs états ! »**



On sait que  $AE = 8 \text{ cm}$ ,  $FJ = 2 \text{ cm}$ ,  $KO = 6 \text{ cm}$ ,  $CD = 6,4 \text{ cm}$  et  $IJ = 1,5 \text{ cm}$ .

1.

a) Le polygone  $FGHIJ$  est une réduction du polygone  $ABCDE$ . Quel est le facteur de cette réduction ?

b) Le polygone  $KLMNO$  est un agrandissement du polygone  $FGHIJ$ . Quel est le facteur de cet agrandissement ?

2. Calculer la longueur HI.

3. Calculer la longueur NO.

4. Que peut-on dire des polygones  $KLMNO$  et  $ABCDE$  ? Justifier.