

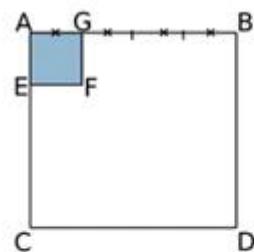
Effet d'un agrandissement ou d'une réduction sur les longueurs



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 ... »

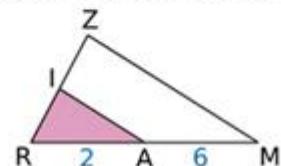
a. AGFE et ABDC sont des carrés.



b.



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

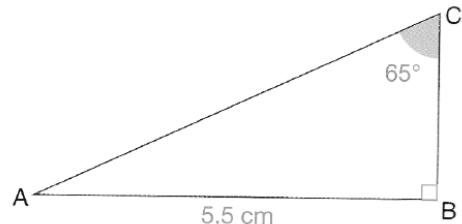


Exercice : « Triangle »

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

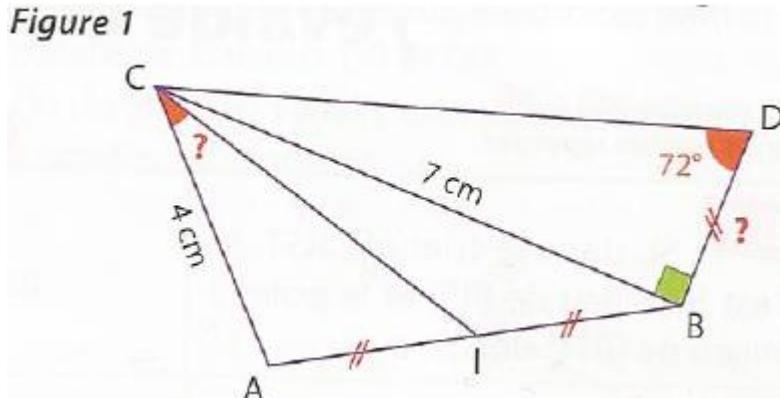
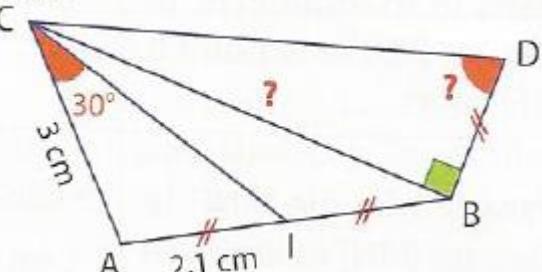


Figure 2



1) Calculer le coefficient de réduction existant entre les deux figures.

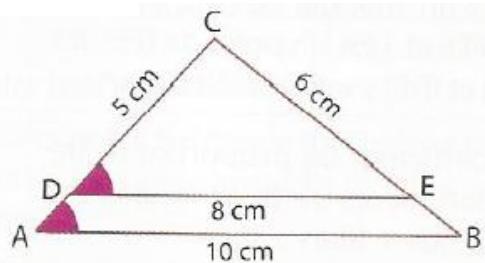
2) Déterminer les longueurs manquantes et les angles manquants.



Exercice : « Encore des longueurs manquantes »

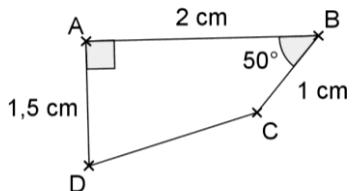
Sur la figure, le triangle ABC est un agrandissement du triangle CDE :

- 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 »

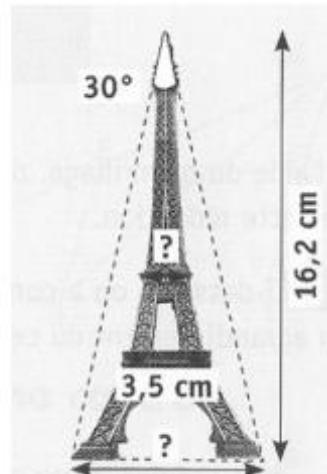
Construire en vraie grandeur l agrandissement de facteur 3 de la figure F ci-contre.



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 ? »

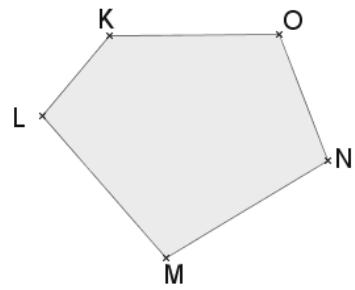
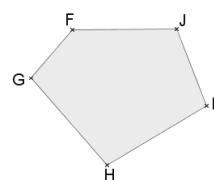
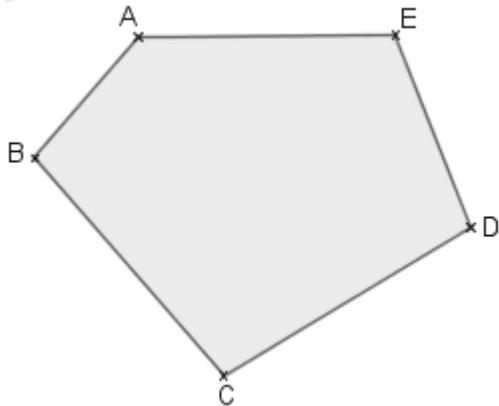
Le triangle RMN est une réduction ou un agrandissement du triangle ABC.

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.