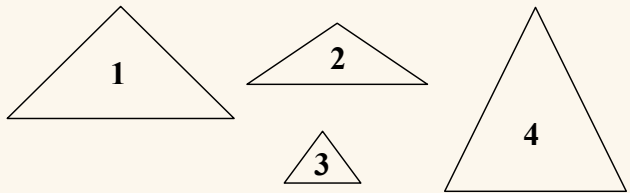


Exercice corrigé

Parmi les triangles proposés, lequel est un agrandissement ou une réduction du triangle bleu ?



Correction

Le triangle n° 1 est un agrandissement du triangle bleu puisqu'il a les mêmes proportions. Les angles sont conservés et les longueurs sont agrandies.

1 Dans chaque cas, la figure 2 est-elle un agrandissement de la figure 1 ? Justifie ta réponse.

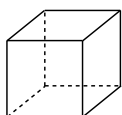
a. Rectangle 1



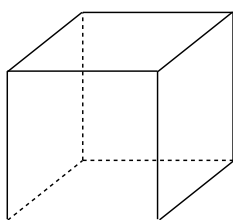
Rectangle 2



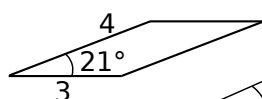
b. Cube 1



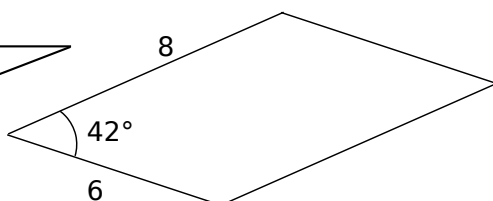
Cube 2



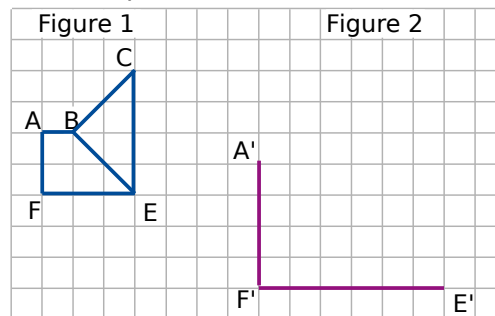
c. Parallélogramme 1



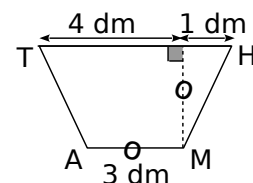
Parallélogramme 2



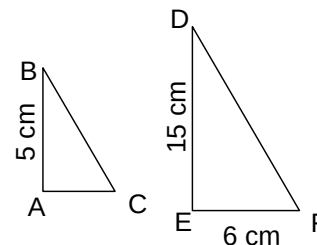
2 La figure 2 est le début d'un agrandissement de la figure 1. Complète-la.



3 MATH est un trapèze de bases [TH] et [AM]. Construis-en une réduction de rapport $\frac{1}{10}$.



4 Le triangle ABC est une réduction du triangle EDF.



a. Complète. On sait que le triangle ABC est une du triangle EDF.

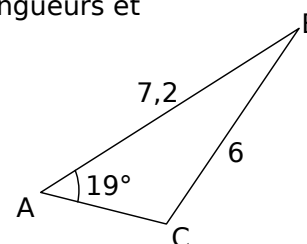
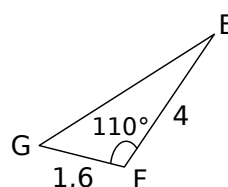
Donc leurs sont proportionnelles. On en déduit le rapport k de réduction :

$$k = \frac{AB}{ED} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

b. Complète pour calculer la longueur AC.

[AC] est une de rapport de [EF], donc $AC = \frac{\dots}{\dots} \times EF = \dots$ cm.

5 EFG est une réduction du triangle ABC. Complète les mesures de longueurs et d'angles manquantes.



6 Proportionnalité et réduction

Deux triangles ont les longueurs suivantes.

Triangle RST	RS = 5,4	RT = 8,1	TS = 10,8
Triangle FGH	FG = 4,5	FH = 6,75	GH = 9

a. Est-ce un tableau de proportionnalité ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

b. Le triangle RST est-il un agrandissement ou une réduction du triangle FGH ? Précise le rapport.

.....

.....

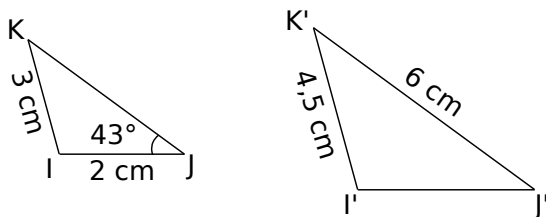
.....

.....

7 Complète le tableau.

Longueur de départ	Rapport d'agrandissement ou de réduction	Longueur agrandie ou réduite
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

8 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.

.....

.....

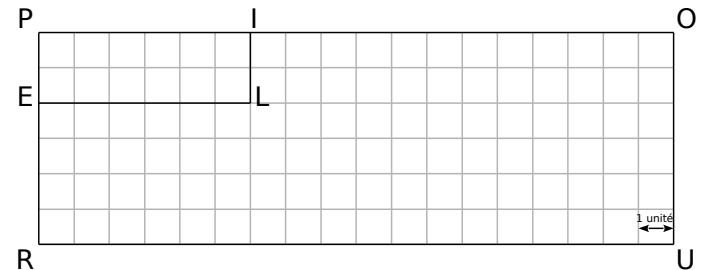
.....

b. Calcule la longueur I'J'.

.....

c. Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{I'J'K'}$?

9 On considère la figure suivante.



a. Calcule la longueur RO. Donne une valeur approchée au dixième.

.....

.....

.....

.....

b. Complète :

PILE est une réduction de POUR de rapport

c. Déduis-en la longueur de la diagonale EI.

.....

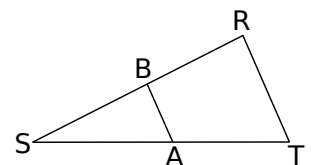
.....

.....

10 On sait que $(BA) \parallel (RT)$,

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

a. Explique pourquoi le triangle SBA est une réduction du triangle SRT.



.....

.....

.....

.....

b. Quel est le rapport de réduction ?

c. Calcule les longueurs SA et SR.

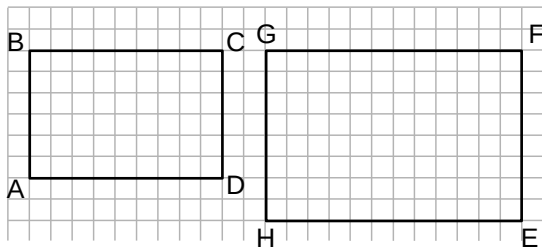
.....

.....

.....

11 Avec des aires

Le rectangle ABCD est une réduction du rectangle EFGH.



a. Montre que le rapport de réduction est $\frac{3}{4}$.

.....

b. Calcule l'aire du rectangle EFGH, puis celle du rectangle ABCD.

.....

c. Complète : $\frac{\text{Aire ABCD}}{\text{Aire EFGH}} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \left(\frac{\dots\dots}{\dots\dots}\right)^2$

12 Complète le tableau.

Aire de départ	Rapport d'agrandissement ou de réduction	Aire agrandie ou réduite
3 cm ²	3	
15 m ²	0,8	
	5	225 mm ²
50 km ²	$\frac{2}{5}$	
2,5 cm ²		10 cm ²
2 dm ²		50 dm ²

13 Avec des volumes

Un cube a une arête de longueur 2 cm. On considère son agrandissement de rapport 3.

a. Calcule le volume du cube initial.

.....

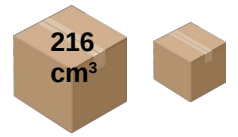
b. Quelle est la longueur du côté du cube agrandi ? Déduis-en son volume.

.....

c. Complète :

$$\frac{\text{Volume du cube}}{\text{Volume du cube agrandi}} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \left(\frac{\dots\dots}{\dots\dots}\right)^3$$

14 Deux colis sont cubiques. Le plus petit est une réduction de rapport $\frac{1}{2}$ du plus gros. Calcule le volume du petit colis.



.....

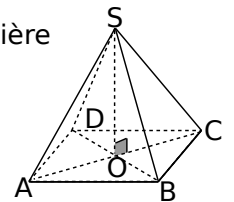
15 On fait subir un agrandissement de coefficient 5 à une pyramide. La pyramide obtenue a un volume de 2 000 cm³. Quel était le volume de la pyramide de départ ?

.....

16 Un cylindre a un volume de 51 cm³. Quel est le volume du cylindre obtenu après une réduction de rapport 0,6 ?

.....

17 SABCD est une pyramide régulière à base carrée, réduction de rapport $\frac{1}{1000}$ de la grande pyramide de Gizeh en Égypte. SO = 13,7 cm et AB = 23 cm.



a. Quelles sont les dimensions en mètres de la grande pyramide de Gizeh ?

.....

b. Calcule l'aire de ABCD et le volume de SABCD.

.....

c. Calcule l'aire de la base et le volume de la pyramide de Gizeh en utilisant le rapport d'agrandissement.

.....
