

Chapitre 4 : Triangles semblables et agrandissement/réduction
Savoir faire 2 : Utiliser les agrandissements/réductions

**Exercice 1 :**

1. Agrandissement 2. Réduction
 3. Agrandissement 4. Réduction
 5. Agrandissement 6. Agrandissement

Exercice 2 :

1.
 $1,80 \times 0,85 = 1,53$
 La taille de William est 1,53 m.
 $1,53 \times 0,85 = 1,3005$
 La taille de Joe est 1,3005 m.
2.
 $1,80 \div 0,85 \simeq 2,12$
 La taille d'Averell est 2,12 m.

Exercice 3 :

1.
 $5,6 \div 3,5 = 1,6$
 La dimension de la France est 1,6 cm sur la carte.
2.
 $17,4 \times 3,5 = 60,9$
 La dimension de l'Europe à travers la loupe est 60,9 cm.

Exercice 4 :

1.
 $8 \div 5 = 1,6$
 Le rapport d'agrandissement est 1,6.
2.
 $32 \div 96 = \frac{1}{3}$
 Le rapport de réduction est $\frac{1}{3}$.

Exercice 5 :

- $24 \div 8 = 3$
 $18 \div 6 = 3$
 $15 \div 5 = 3$
 Le rapport d'agrandissement pour passer du triangle ABC au triangle EFG est 3.

Exercice 6 :

1.
 $15,4 \div 8,8 = 1,75$
 Le rapport d'agrandissement est 1,75.
2.
 $1,75 \times 5 = 8,75$
 La largeur de la photo est 8,75 cm.

Exercice 7 :

- $105 \div 6 = 17,5$
 $3 \times 17,5 = 52,5$
 [FG] sur le tableau mesure 52,5 cm
- $4,5 \times 17,5 = 78,75$
 [FH] sur le tableau mesure 78,75 cm

Exercice 8 :**1.**

$$\widehat{MRE} = 180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\widehat{DUS} = 180^\circ - 60^\circ - 30^\circ = 90^\circ$$

$$\widehat{MRE} = \widehat{USD}, \widehat{MER} = \widehat{UDS} \text{ et}$$

$\widehat{EMR} = \widehat{DUS}$ donc les triangles MER et SUD sont semblables.

$$4 \div 6 = \frac{1}{3}$$

Le rapport de réduction pour passer du triangle MER au triangle SUD est $\frac{1}{3}$.

2.

$$\widehat{MRE} = \widehat{EMR} = 50^\circ$$

$$\widehat{MER} = 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$$

$$\widehat{USD} = \widehat{UDS} = (180^\circ - 80^\circ) \div 2 = 50^\circ$$

$$\widehat{MRE} = \widehat{USD}, \widehat{MER} = \widehat{SUD} \text{ et}$$

$\widehat{EMR} = \widehat{UDS}$ donc les triangles MER et SUD sont semblables.

$$2,4 \div 1,8 = \frac{4}{3}$$

Le rapport de réduction pour passer du triangle MER au triangle SUD est $\frac{4}{3}$.

Exercice 9 :**1.** $0,9 < 1$ donc il s'agit d'une réduction.**2.** Son périmètre est multiplié par 0,9.
Son aire est multiplié par $0,9^2 = 0,81$.**Exercice 10 :****1.**

$$154 \times 2,5^2 = 962,5$$

La nouvelle aire de la sphère est $962,5 \text{ cm}^2$.

2.

$$12000 \div 2,5 = 4800$$

Sa nouvelle surface est 4800 m^2 .

Exercice 11 :**1.**

$$2,1^3 = 9,261$$

Son volume est multiplié par 9,261.

2.

$$128 \div 2^3 = 16$$

Le volume du nouveau cône est 16 cm^3 .

3.

$$400 \times 3^3 = 10800$$

Le volume de la nouvelle boule est $10\ 800 \text{ cm}^3$.

4.

$$1250 \div 4^3 = 19,53125$$

Le volume du nouveau pavé est $19,53125 \text{ cm}^3$.

Exercice 12 :**1.**

$$11,5 \div 46 = 0,25$$

Le rapport de réduction est 0,25.

2.

$$225 \times 0,25^3 \simeq 3,5$$

La statue française n'est pas une parfaite réduction de sa grande soeur new-yorkaise.