

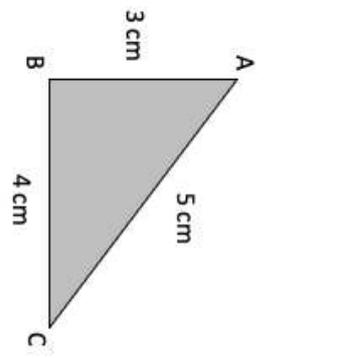
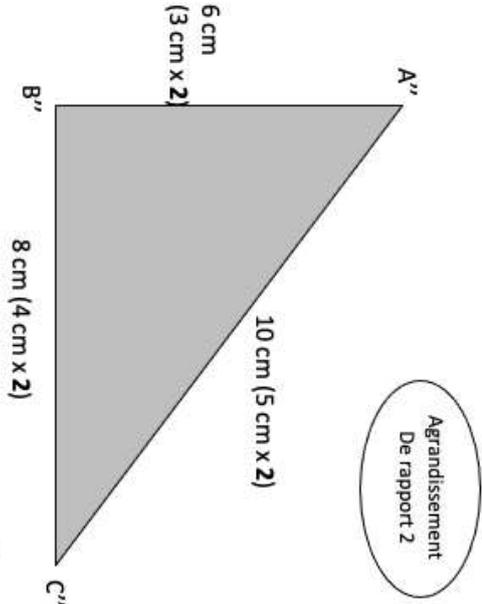
Pour la suite de ce confinement, nous allons « aborder » 2 nouveaux chapitres.

AGRANDISSEMENT-REDUCTION

Séance 1 : recopie la carte mentale p 1 (on ne verra pas l'encadré sur « triangles semblables »)

Séance 2- 3 : fais les **exercices 1 à 5** p 2 en regardant la correction au fur et à mesure. (tu as des indications)

Séance 4 : exercice 6 à faire et à rendre sur pronote ou par mail (marylinecherrier@gmail.com).

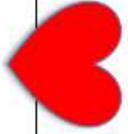


AGRANDISSEMENT-REDUCTION

EFFET

Dans un agrandissement-réduction de rapport k :

- Les longueurs sont **multipliées** par k
- Les aires sont **multipliées** par k^2
- Les volumes sont **multipliés** par k^3



Soit k le rapport (ou coefficient)

- Si $k < 1$ alors c'est une **réduction**
- Si $k > 1$ alors c'est un **agrandissement**

Calcul du rapport ou coefficient : k

$$k = \frac{\text{Longueur agrandie ou réduite}}{\text{longueur "de départ"}}$$

EXERCICES

Ex 1 : ABCD est un rectangle de longueur 6 cm et de largeur 3 cm.

Construire l'agrandissement de ABCD de rapport 2,4

Ex 2 : ABC est un triangle tel que
 $AB = 12$ cm ; $BC = 20$ cm et $AC = 18$ cm.

Construire la réduction de ABC de rapport $\frac{1}{4}$

Ex 3 : Dans chaque cas, calculer le coefficient d'agrandissement ou réduction qui permet de passer de la figure 1 à la figure 2.

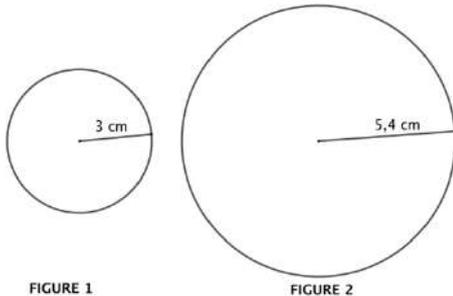


FIGURE 1

FIGURE 2

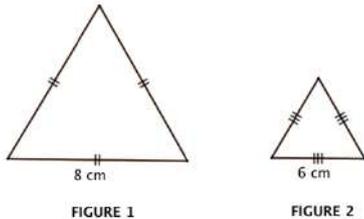


FIGURE 1

FIGURE 2

Ex 4 : ABC est un triangle rectangle tel que
 $AB = 1,9$ cm ; $BC = 2,1$ cm et $AC = 1$ cm

Tracer l'agrandissement de ABC tel que le plus grand côté mesure 8,4 cm

Ex 5 :

a) Une figure a une aire de 16 cm².

On agrandit cette figure dans le rapport 3,5.

Quelle est l'aire de la figure agrandie ?

b) un solide a un volume de 30 cm³.

On agrandit ce solide dans le rapport 2,4.

Quel est le volume du solide agrandi ?

c) Un solide a un volume de 400 cm³.

On réduit ce solide dans le rapport $\frac{1}{2}$.

Quel est le volume du solide réduit ?

d) Une figure a une aire de 32 cm².

On réduit cette figure dans le rapport 0,8.

Quelle est l'aire de la figure réduite ?

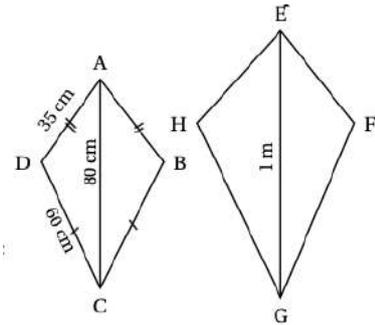
EX 6 : A rendre sur Pronote ou par mail (ou insta)

EFGH est un agrandissement de ABCD.

a) Montrer que le coefficient d'agrandissement est 1,25.

b) Calculer GH et EF.

c) On considère que l'aire de ABCD est égale à 1950 cm².
 Calculer l'aire de EFGH en cm². Arrondir à l'unité.



INDICATIONS

Ex 4 : on cherchera d'abord à calculer le coefficient d'agrandissement

Ex 5 : regarder l'encadré sur la carte mentale « EFFET »

CORRECTION

Ex 1 : On multiplie les longueurs par 2,4

L'agrandissement est un rectangle de longueur 14,4 cm et de largeur 7,2 cm.

Ex 2 : On multiplie les longueurs par $\frac{1}{4} = 0,25$

Sur la réduction $A'B' = 3$ cm ; $B'C' = 5$ cm et $A'C' = 4,5$ cm.

Ex 3 :

a) agrandissement de rapport 1,8 ($\frac{5,4}{3} = 1,8$)

b) réduction de rapport 0,75 ($\frac{6}{8} = 0,75$)

Ex 4 :

Le rapport d'agrandissement est 4. ($\frac{8,4}{2,1} = 4$)

Puis $A'B' = 7,6$ cm et $A'C' = 4$ cm

Ex 5 :

a) $16 \times (3,5)^2 = 196$ cm² on multiplie les aires par k²

b) $30 \times (2,4)^3 = 414,72$ cm³ on multiplie les volumes par k³

c) $400 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 = 50$ cm³

d) $32 \times (0,8)^2 = 20,48$ cm²

TRANSFORMATIONS

Dans les classes précédentes tu as déjà vu des transformations. Nous allons en rajouter 2 : rotations et homothéties. Nous allons juste reconnaître les transformations.

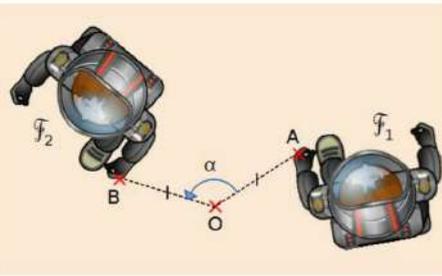
Séance 1 : Lis les 2 encadrés de cours et recopie la carte mentale p 3

Séance 2-3 : Fais l'ex 7 p 4 et recopie la correction sur ta carte mentale, puis fais les ex 8 et 9 p 4. Corrige.

Séance 4 : exercice 10 à faire et à rendre sur pronote ou par mail (marylinecherrier@gmail.com).

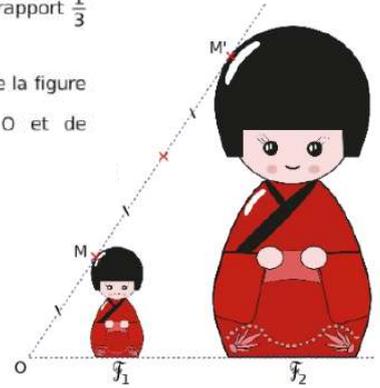
ROTATION

Lorsqu'on fait **tourner** la figure \mathcal{F}_1 autour du point O, d'un angle de mesure α , dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, elle se superpose avec la figure \mathcal{F}_2 .
On dit que la figure \mathcal{F}_2 est l'image de la figure \mathcal{F}_1 par la **rotation** de centre O et d'angle α .



HOMOTHETIES

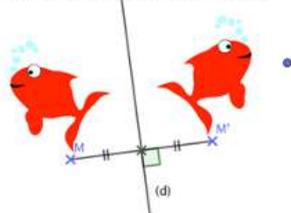
- La figure \mathcal{F}_2 est un **agrandissement** de rapport 3 de la figure \mathcal{F}_1 .
On dit que la figure \mathcal{F}_2 est l'image de la figure \mathcal{F}_1 par l'**homothétie** de centre O et de rapport 3.
- La figure \mathcal{F}_1 est une **réduction** de rapport $\frac{1}{3}$ de la figure \mathcal{F}_2 .
On dit que la figure \mathcal{F}_1 est l'image de la figure \mathcal{F}_2 par l'**homothétie** de centre O et de rapport $\frac{1}{3}$.



SYMETRIE AXIALE

Par rapport à la droite (d)

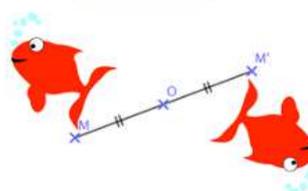
On plie selon la droite (d)



SYMETRIE CENTRALE

Par rapport au point O

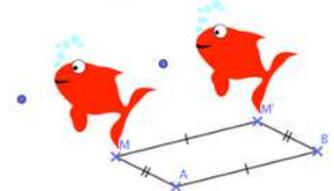
On fait un demi droite autour de O



TRANSLATION

De A vers B

On fait glisser de A vers B

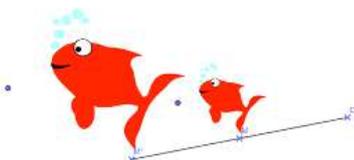


HOMOTHETIE

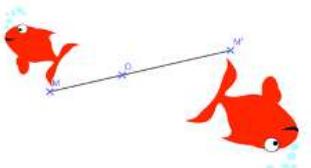
De centre O et de rapport k

On **agrandit** ou **réduit**

Si k positif



si k négatif



On retourne et on agrandit (ou on réduit)

TRANSFORMATIONS

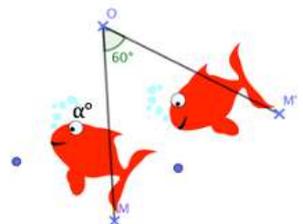
PROPRIETES

Les **symétries**, la **translation** et la **rotation** conserve :
Les **longueurs**, les **angles** et le **parallélisme**

L'**homothétie** conserve
Les **angles** et le **parallélisme**
(les **longueurs** sont multipliée par k)

ROTATION

De centre O, d'angle α et de sens donné
On fait **tourner d'un angle** autour de O



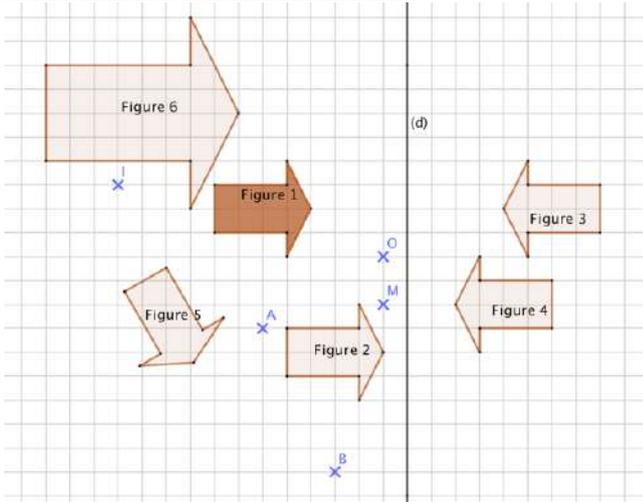
Sens horaire sens antihoraire



EXERCICES

Ex 7 : L'énoncé est au verso de ta carte mentale

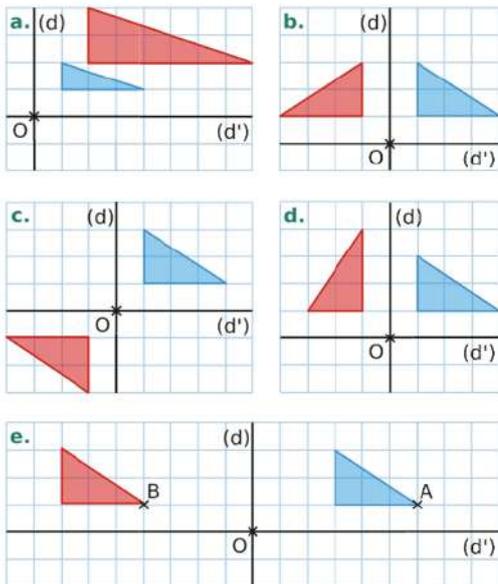
Correction à recopier sur la carte mentale



Complète les phrases avec la transformation qui convient

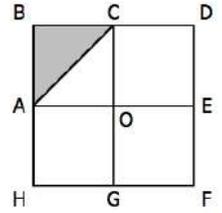
- * La figure 2 est l'image de la figure 1 par
- * La figure 3 est l'image de la figure 1 par
- * La figure 4 est l'image de la figure 1 par
- * La figure 5 est l'image de la figure 1 par
- * La figure 6 est l'image de la figure 1 par

Ex 8 : Dans chaque cas, détermine la transformation qui permet de passer d'un triangle à l'autre.



Ex 9 :

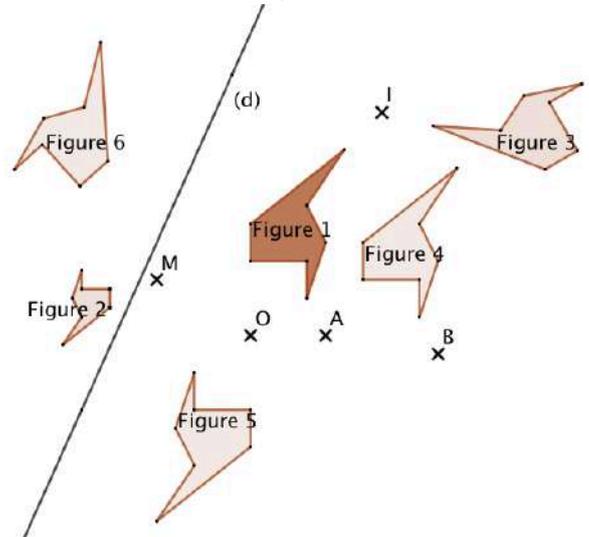
La figure ci-contre est constituée de carrés



L'image de ABC par

- a) la symétrie axiale d'axe (CG) est ...
- b) la symétrie centrale de centre O est ...
- c) la symétrie axiale d'axe (AE) est ...
- d) la translation qui transforme O en E est ...
- e) la translation qui transforme O en G est ...
- f) la rotation de centre O, d'angle 90° et de sens horaire est ...
- g) l'homothétie de centre B et de rapport 2 est ...

Ex 10 : A rendre sur Pronote ou par mail (ou insta)



Complète avec une transformation :

- a) La figure 2 est l'image de la figure 1 par ...
- b) La figure 3 est l'image de la figure 1 par ...
- c) La figure 4 est l'image de la figure 1 par ...
- d) La figure 5 est l'image de la figure 1 par ...
- e) La figure 6 est l'image de la figure 1 par ...

CORRECTION

Ex 7 :

- * La figure 2 est l'image de la figure 1 par **la translation de A vers B**
- * La figure 3 est l'image de la figure 1 par **la symétrie axiale d'axe (d)**
- * La figure 4 est l'image de la figure 1 par **la symétrie centrale de centre O**
- * La figure 5 est l'image de la figure 1 par **la rotation de centre I, de sens horaire (angle inconnu)**
- * La figure 6 est l'image de la figure 1 par **l'homothétie de centre M, de rapport 2**

Ex 8 :

- a) Homothétie de centre O et de rapport 2
- b) symétrie axiale d'axe (d)
- c) symétrie centrale de centre O
- d) rotation de centre O (et d'angle 45°)
- e) translation de A vers B (ou l'inverse)

EX 9 :

- a) CDE b) GEF c) AHG d) COD
- e) AOH f) CDE g) BHD