AGRANDISSEMENT ET REDUCTION

Objectifs :

- Découvrir, appliquer puis savoir utiliser l'effet des agrandissements/réductions sur les aires et les volumes ainsi que dans des situations plus complexes.

- Fichier vidéoprojeté «Agrandissement d'une photo - partie intuitive»

- Evaluation diagnostique - Feuille de vérification des prérequis Agrandissement et réduction- voir annexe

I. AGRANDISSEMENT ET REDUCTION

1. Définition :

Agrandir ou réduire une figure, c'est construire une figure de **même forme** en multipliant les longueurs de la figure initiale par un nombre k strictement positif.

2. Vocabulaire :

On dit que k est le rapport d'agrandissement ou de réduction :

- Si $k > 1$, il s'agit d'un agrandissement.
- Si $0 < k < 1$, il s'agit d'une réduction.
- Si $k = 1$, il s'agit d'une reproduction.

II. EFFETS SUR LES LONGUEURS ET LES ANGLES

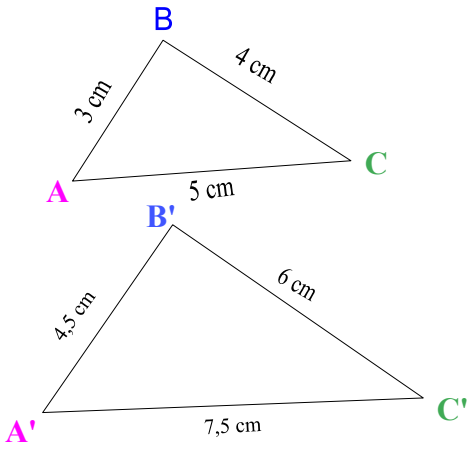
1. Propriétés :

Dans un agrandissement ou une réduction de rapport k :

- les longueurs sont toutes multipliées par k.
- les mesures des angles sont conservées.

2. Exemple :

Le triangle A'B'C' est un agrandissement du triangle ABC dans le rapport 1,5.
Donc, d'après les propriétés ci-dessus :



$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC} = \frac{B'C'}{BC} = 1{,}5$$

$$\widehat{BAC} = \widehat{B'A'C'}$$

(BC) est perpendiculaire à (AB), donc (B'C') est perpendiculaire à (A'B').

III. ACTIVITE DE DECOUVERTE DE L'EFFET D'UN AGRANDISSEMENT

Distribution aux élèves de 2 situations problèmes, l'une sur les aires, l'autre sur les volumes (voir annexe 2) qui permettent de lister tous les résultats des élèves dans le but de susciter la curiosité…

IV. APPRENTISSAGE DES EFFETS

l'exerciseur 3D d' Urbanmathproject n'est pas opérationnel à cette date, faute de temps, nous nous tournerons vers l'excellent exerciseur de Mathenpoche suivant :

1er exerciseur sur les aires avec animations : http://mathenpoche.sesamath.net/3eme/pages/geometrie/chap3/serie3/exo1/G3s3ex1.swf

1er exerciseur sur les aires avec animations : http://mathenpoche.sesamath.net/3eme/pages/geometrie/chap3/serie3/exo2/G3s3ex2.swf