

Agrandissements, réductions

1. Construire un agrandissement ou une réduction à l'échelle k.

Définition :

Dans un agrandissement ou une réduction de rapport k,

.....

Application :

Construire un agrandissement à l'échelle 3 de ce rectangle :

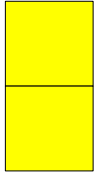


Figure 1

La figure 2 est un agrandissement de rapport ... (à l'échelle ...) de la figure 1.

Inversement, la figure 1 est une réduction de rapport (à l'échelle) de la figure 2.

- Si le coefficient est alors c'est un
- Si le coefficient est alors c'est une

Exemple :

- Un dessin à l'échelle 5 est un agrandissement où toutes les dimensions sont multipliées par
- Un dessin à l'échelle $\frac{1}{2}$ est une réduction où toutes les dimensions sont multipliées par

On peut dire qu'on a divisé par 2 les dimensions, mais attention le rapport est toujours celui de la multiplication, donc ici : $\frac{1}{2}$

Exemple :

Combien mesure 30 km sur une carte au $\frac{1}{50000}$?

Quelle est l'échelle d'une carte sur laquelle 30 km mesure 3 cm ?

2. Effet d'un agrandissement ou d'une réduction sur les aires ou les volumes.

Propriété :

Dans un agrandissement ou une réduction de rapport k :

- les aires sont multipliées par
- les volumes sont multipliés par

Exemple 1 :

Raoul et Simone sont séduites par une piscine. Ils observent la maquette qui contient 20 Litres d'eau que leur propose le vendeur. Le vendeur leur conseille une piscine 20 fois plus grande que la maquette. Quel est le volume de la piscine ?

Exemple 2 :

Un appartement de 102 m^2 est représenté sur un plan à l'échelle $1/20$. Quelle est l'aire du plan ?