

AGRANDISSEMENTS ET RÉDUCTIONS DANS LE PLAN

Propriété :

Dans un **agrandissement** ou **réduction** de **rapport k** :

- les **longueurs** sont **multipliées** par **k**
- les **aires** sont **multipliées** par **k^2**

Exemple :

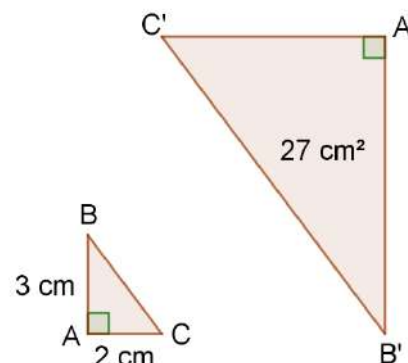
Dans un agrandissement de rapport 5 :

- les longueurs sont multipliées par 5
- les aires sont multipliées par $5^2 = 25$

Méthode : Utiliser un coefficient de réduction (ou d'agrandissement)

Énoncé :

Un triangle $A'B'C'$ rectangle en A' et d'aire 27 cm^2 est un agrandissement d'un triangle ABC rectangle en A et tel que $AB = 3 \text{ cm}$ et $AC = 2 \text{ cm}$. Calculer les longueurs $A'B'$ et $A'C'$.



Solution :

Calcul de l'aire du triangle ABC :

$$\text{Aire}(ABC) = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{3 \times 2}{2} = 3$$

L'aire du triangle ABC est de 3 cm^2 .

Calcul du coefficient d'agrandissement k :

$$3 \times k^2 = 27$$

$$k^2 = \frac{27}{3}$$

$$k^2 = 9$$

$$k = 3$$

Le coefficient d'agrandissement est donc 3.

Calcul de $A'B'$ et $A'C'$:

$$A'B' = 3 \times AB = 3 \times 3 = 9$$

Ainsi $A'B' = 9 \text{ cm}$.

$$A'C' = 3 \times AC = 3 \times 2 = 6$$

Ainsi $A'C' = 6 \text{ cm}$.