

## I. Agrandissement réduction

### 1. Définition et vocabulaire

**Définition :** Agrandir ou réduire une figure, c'est construire une figure de même ..... en multipliant les ..... de la figure initiale par un nombre  $k$  strictement positif ( $k > 0$ ).

**Propriété :**  $k$  est appelé le rapport d'..... ou de .....

- Si  $k > 1$ , alors il s'agit d'un .....
- Si  $k < 1$ , alors il s'agit d'une .....
- Si  $k = 1$ , les deux figures sont les .....



**Propriété :** Un agrandissement ou une réduction conserve la mesure des .....

**Exemple :** 1) Soit un carré de côté 3 cm.

a) Agrandir ce carré dans le rapport **1,5**.

→ Le carré agrandi aura pour côté  $3 \times \dots = \dots$

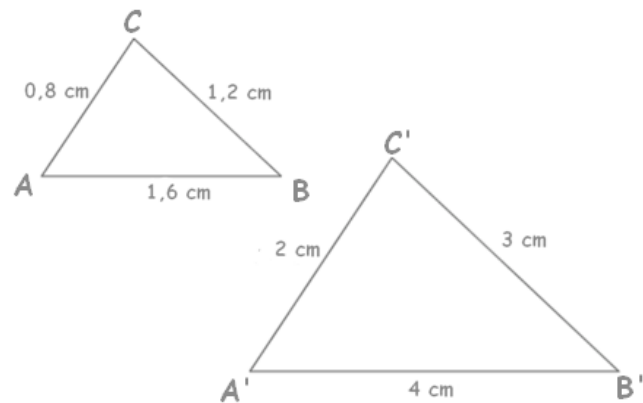
b) Réduire ce carré dans le rapport **0,6**.

→ Le carré réduit aura pour côté  $3 \times \dots = \dots$

2) On considère les deux triangles suivants :

Complétons le tableau suivant :

	Côtés de ABC				
	Côtés de A'B'C'				



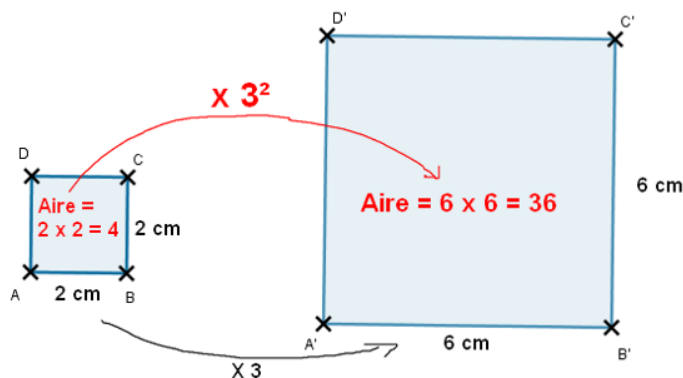
Le tableau est un tableau de ....., on peut donc en déduire que :

Le triangle A'B'C' est un ..... du triangle ABC de rapport ..... ou alors que le triangle ABC est une ..... du triangle A'B'C de rapport .....

### 2. Effets sur les aires

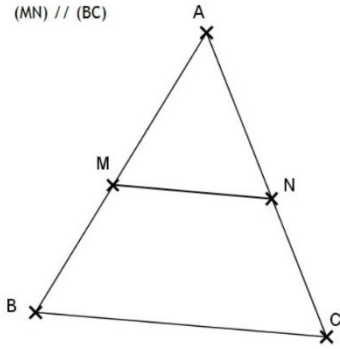
**Propriété :** Dans un agrandissement ou une réduction de rapport  $k > 0$ , les aires sont multipliées par .....

**Exemple :**



## II. Théorème de Thalès.

(MN) // (BC)



### Théorème :

On considère un triangle ABC, M appartient au côté [AB] et N au côté [AC].  
Si les droites (BC) et (MN) sont parallèles, alors les longueurs des côtés des triangles ABC et AMN sont ..... et on a les égalités :

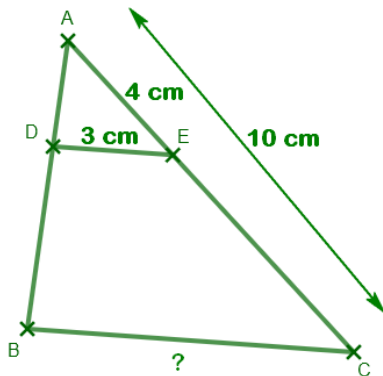
$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

Remarques : Le triangle ABC est un ..... du triangle AMN ou alors le triangle AMN est une ..... du triangle ABC.

### Exemples types :

(DE) // (BC)

Calcule BC.



On sait que :

- D appartient au côté .....
- E appartient au côté .....
- Les droites ..... et ..... sont .....

Alors d'après le théorème de .....,

on a :

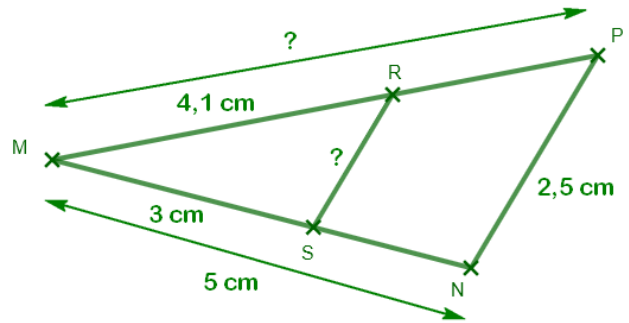
$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

Calcul de BC :

BC =

Donc [BC] mesure ..... cm.



(RS) // (PN). Calcule RS et MP.

On sait que :

- ..... appartient au côté .....
- ..... appartient au côté .....
- Les droites ..... et ..... sont .....

Alors d'après le théorème de ....., on a :

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

Calcul de RS :

RS =

Calcul de MP :

MP =

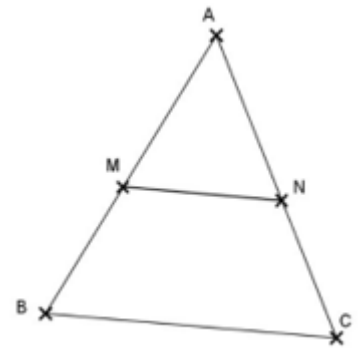
Donc [RS] mesure ..... cm et [MP] environ ..... cm.



### III. Réciproque du Théorème de Thalès.

#### 1. Montrer que deux droites ne sont pas parallèles

Le théorème de Thalès permet d'affirmer que si les points A, M, B ainsi que les points A, N et C sont alignés dans le même ..... et si  $\frac{\dots}{\dots} \neq \frac{\dots}{\dots}$  alors les droites (BC) et (MN) ne sont pas .....



**Exemple :** Les droites (DE) et (BC) sont-elles parallèles ?

Les points ....., ..... et ..... ainsi que les points ....., ..... et ..... sont alignés dans le même .....

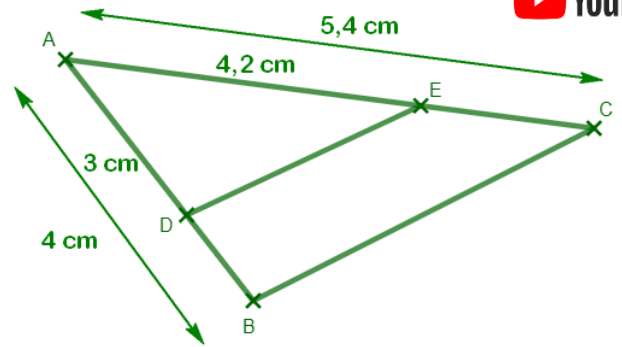
Calculons séparément les rapports  $\frac{\dots}{\dots}$  et  $\frac{\dots}{\dots}$  :

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} \quad \text{et} \quad \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots \times \dots = \dots \quad \text{et} \quad \dots \times \dots = \dots$$

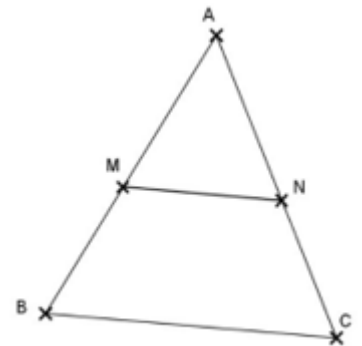
On remarque que  $\frac{\dots}{\dots} \neq \frac{\dots}{\dots}$ .

L'égalité du théorème de Thalès n'est pas ..... donc (DE) et (BC) ne sont pas .....



#### 2. Montrer que deux droites sont parallèles

Le théorème de Thalès permet d'affirmer que si les points A, M, B ainsi que les points A, N et C sont alignés dans le même ..... et si  $\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$  alors les droites (BC) et (MN) sont .....



**Exemple :** Les droites (PN) et (MQ) sont-elles parallèles ?

Les points ....., ..... et ..... ainsi que les points ....., ..... et ..... sont alignés dans le même .....

Calculons séparément les rapports  $\frac{\dots}{\dots}$  et  $\frac{\dots}{\dots}$  :

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} \quad \text{et} \quad \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots \times \dots = \dots \quad \text{et} \quad \dots \times \dots = \dots$$

On remarque que  $\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$ .

L'égalité du théorème de Thalès est ..... donc (PN) et (MQ) sont .....

