**Chapitre 5 :**

**Le théorème de Thalès**

1 Activité

II Le théorème de Thalès

SI dans un triangle ABC, M est sur [AB],

N sur [AC] et (MN) est parallèle à (BC)

Ou bien : les longueurs des 2 triangles sont

ALORS on a : *AM AB*

= *AN AC*

= *MN BC*

proportionnelles.

Remarque très importante :

On peut remplacer TOUS les rapports par leur inverse soit :

*AB* = *AC AN AN*

= *BC MN*

*AM*

SI ALORS

*AB*

(hypothèses) (conséquence)

= *AN AC*

= *MN BC*

Avant de commencer, nous allons avoir besoin du produit en croix. On

l’utilise lorsqu’on cherche un nombre et qu’on en connait déjà trois :

7 x ?

=

6, 3 x 21

10, 5 9

? 18

Pour le trouver, on place un croix avec une multiplication sur une branche

=

et une division sur l’autre. Donc :

? = 7 × 9

10, 5

= 63

10, 5

= 6 ? = 18 × 6, 3

21

= 113, 4

21

= 5, 4

4 = 7, 2

5 ?

Donc

? = 5 × 7, 2 = 9

4

? = 13

3 19, 5

Donc

? = 3 × 13 = 2

19, 5

**(AB) et (CD) sont parallèles. Calculer AB.**

Dans le triangle ECD, (AB) et (CD) sont parallèles

Or d’après le théorème de Thalès :

1 - Je sais que

2 - Or

*EB* = *EA ED EC*

= *AB CD*

3 - Donc

⎛ *EB* ⎞ 8 *AB*

=

(on remplace par les

soit :

⎝⎜ *ED* ⎠⎟ 12 = 9

valeurs connues)

à l’aide du produit en croix :

(on finit le calcul)

*AB* = 8 × 9

12

= 72 = 6

12

Le théorème de Thalès sert

donc à calculer des longueurs.