

I. THÉORÈMES DES MILLIEUX.**a. Premier théorème des milieux :**

Dans un triangle,

SI une droite

- passe par les milieux de deux côtés,

ALORS

cette droite est parallèle au 3^{ème} côté.

ET

le segment joignant les milieux mesure la moitié du 3^{ème} côté.

Remarque : On appelle souvent cette droite la « droite des milieux ».

b. Second théorème des milieux :

Dans un triangle,

SI une droite

- est parallèle à un côté
- passe par le milieu d'un second côté

ALORS

elle passe par le milieu du 3^{ème} côté.

II. « PETIT » THÉORÈME DE THALÈS :

Dans un triangle ABC,

SI

- M est un point de [AB]
- N est un point de [AC]
- (MN) est parallèle à (BC)

ALORS

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

Remarque : Le second théorème des milieux n'est qu'un cas particulier de ce théorème, pour $\frac{AM}{AB} = \frac{1}{2}$

Exemple :

On considère le triangle DEF tel que DE = 4 cm, DF = 5 cm et EF = 6 cm.

M est le point de [DE] tel que DM = 3 cm. La parallèle à (EF) passant par M coupe [DF] en N.

Calculer DN.

Dans le triangle DEF, puisque M est un point de [DE] et N est un point de [DF], et puisque (MN) est parallèle à (EF), alors d'après le théorème de Thalès, on a :

$$\frac{DM}{DE} = \frac{DN}{DF} = \frac{MN}{EF}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{DN}{5} = \frac{MN}{6}$$

$$\text{Donc } DN = \frac{3}{4} \times 5 = 3,75 \text{ cm}$$

(calcul d'une quatrième proportionnelle)

