

III] Avec des parallèles

Activité : Tracer un triangle ABC « assez grand », tracer une parallèle à (BC) coupant les segments [AB] et [AC] en des points nettement différents des milieux, respectivement M et N. Mesurer AB, AC, BC, AM, AN et MN. Calculer $\frac{AM}{AB}$, $\frac{AN}{AC}$ et $\frac{MN}{BC}$.

[pendant cette activité, ouvrir le fichier « CH Triangles et parallèles - activité Thalès.ggb » ; prendre les résultats de plusieurs élèves de la classe.]

[parler à l'oral de proportionnalité, de la forme identique des deux triangles...]

Propriété : « théorème de Thalès »

Soit un triangle ABC. Si M est un point du segment [AB], N est un point du segment [AC] et que (MN) // (BC) alors les triangles ABC et AMN ont leurs côtés proportionnels : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$.

Exemple de rédaction : 25 page 229 le a) :

« Comme Q est sur [RP], M est sur [PL] et (QM) // (RL) alors, d'après le théorème de Thalès dans les triangles PQM et PRL : $\frac{PQ}{PR} = \frac{PM}{PL} = \frac{QM}{RL}$. »

Interlude : calcul d'une quatrième proportionnelle

1) Soit le tableau de proportionnalité suivant : on souhaite calculer x.

x	8
4	5

Cela revient à calculer x dans l'égalité suivante : $\frac{x}{4} = \frac{8}{5}$.

Pour cela, il suffit d'utiliser le produit en croix : $x = \frac{4 \times 8}{5}$

[dire : on écrit au numérateur le produit en croix dans lequel on connaît les deux facteurs et on divise par le facteur de l'autre produit en croix que l'on connaît...]

2) Soit l'égalité suivante : $\frac{6}{y} = \frac{7}{8}$. Calculer y.

Exemple de calcul d'une longueur en utilisant le théorème de Thalès : 31 page 230 a) :

« Comme T est sur [GH], R est sur [GJ] et que (TR) // (HJ) alors d'après le théorème de Thalès dans les triangles GTR et GHJ : $\frac{GT}{GH} = \frac{GR}{GJ} = \frac{TR}{HJ}$

Soit $\frac{GT}{GH} = \frac{GR}{9} = \frac{4}{6}$. $GR = \frac{9 \times 4}{6} = 6$. »

Exercice final :

1) Construire le triangle IJK tel que IK = 6,5 cm ; IJ = 8 cm et KJ = 5 cm.

2) Placer R sur [IJ] tel que IR = 2 cm. Tracer ensuite la parallèle à (KJ) passant par R. Elle coupe [IK] en S.

3) Calculer SR et SK.