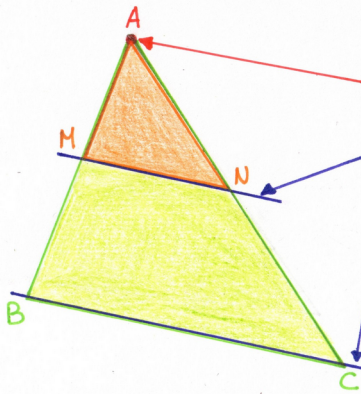


Séquence 7 : Théorème de Thalès – SENS DIRECT

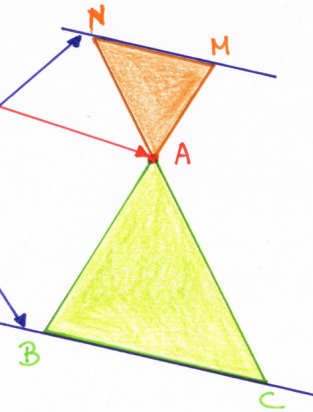
A) Cours.

Introduction/Rappels : Nous avons vu dans la séquence 4 les « triangles semblables », qui ont leurs angles égaux 2 à 2, ainsi que leurs longueurs proportionnelles 2 à 2. Le théorème de Thalès est une configuration particulière de triangles semblables.

Configuration « classique »



Configuration « en papillon »



1 point commun

2 droites //

Démontrer avec le Théorème de Thalès :

On sait que :

- * Les points A, M et B d'une part, et A, N et C d'autre part sont alignés.
- * Les droites (MN) et (BC) sont parallèles.

Donc d'après le théorème de Thalès :

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

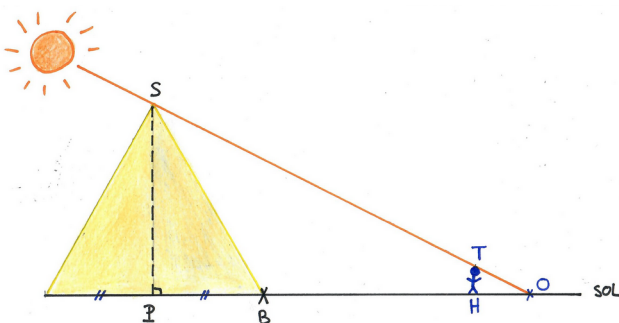
On remplace ensuite les longueurs connues par leurs valeurs puis on fait des produits en croix pour trouver les valeurs manquantes !

B) Exemples.



EXEMPLE 1 : Thalès de Milet est un philosophe et savant grec, qui aurait vécu aux alentours de 600 avant J.-C. On lui attribue de nombreux exploits comme la prédiction d'une éclipse de soleil ou encore le calcul de la pyramide de Kheops (voir photographie ci-contre).

Pour mesurer ce monument, il aurait utilisé l'alignement entre son ombre et celle de la pyramide :



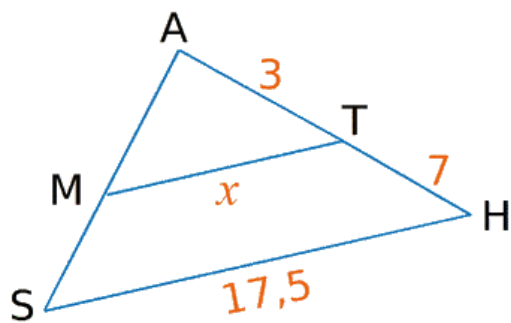
Thalès mesurait 1,73 m a alors mesuré son ombre : 3,5 m et celle de la pyramide : 163,4 m.

a) Sachant que la base de la pyramide mesure 231 m, en déduire la longueur PB, puis la longueur OP :

b) Justifier le fait que les droites (SP) et (TH) sont parallèles :

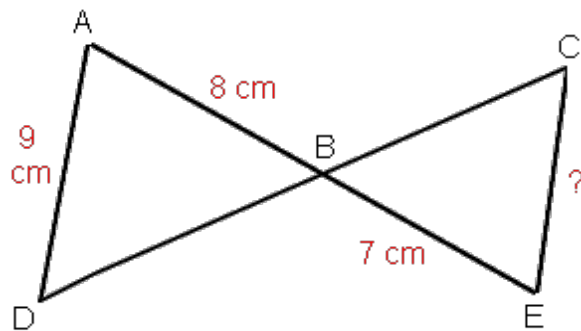
c) En déduire la hauteur de la pyramide (i.e. la longueur SP) :

EXEMPLE 2 :



Sachant que les droites (MT) et (SH) sont parallèles, calculer x :

EXEMPLE 3 :



Sachant que les droites (AD) et (CE) sont parallèles, calculer la longueur CE :