LE THÉORÈME DE THALÈS ET SA RÉCIPROQUE

Je retiens

I Théorème de Thalès (*pour calculer une longueur dans un triangle avec deux droites parallèles*)

On généralise le théorème vu en 4ème, en prenant les points M et N sur les droites (AB) et (AC) au lieu des segments [AB] et [AC].

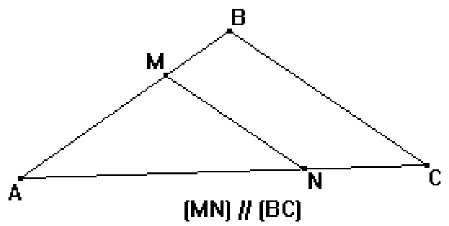
Dans le triangle ABC, si on a :

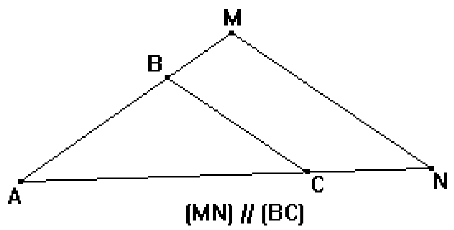
- M $\in$ (AB)
- N $\in$ (AC)
- (MN) // (BC)

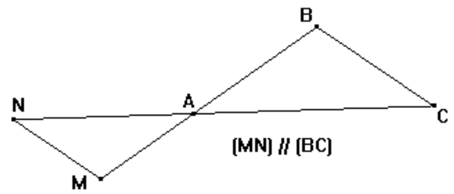
alors d'après le théorème de Thalès on a

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

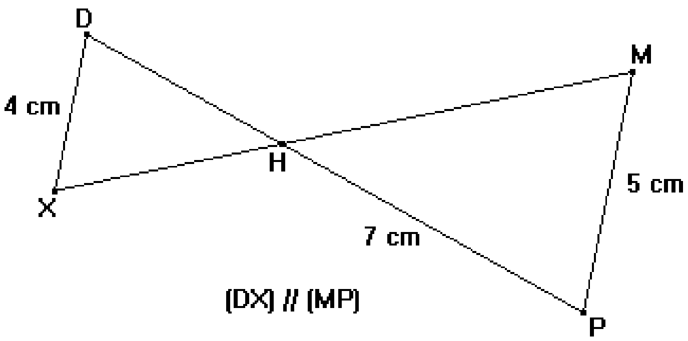
Les 3 configurations de Thalès : le théorème de Thalès s'applique dans les trois cas suivants







Exemple : Calculer DH.



Dans le triangle MHP, on a

- X $\in$ (HM)
- D $\in$ (HP)
- (DX) // (MP)

alors d'après le théorème de Thalès on a

$$\frac{HM}{HX}=\frac{HP}{HD}=\frac{MP}{XD}$$

soit $\frac{HM}{HX}=\frac{7}{HD}=\frac{5}{4}$

Calcul de DH :

$$\frac{7}{HD}=\frac{5}{4}$$

$$HD=\frac{7\times4}{5}=5{,}6\,cm$$

Je m'exerce
Exercice 14 p 220.

<u>Application</u> : utilisation du théorème de Thalès pour prendre une fraction d'un segment.
Exercices 33 et 34 p 222.

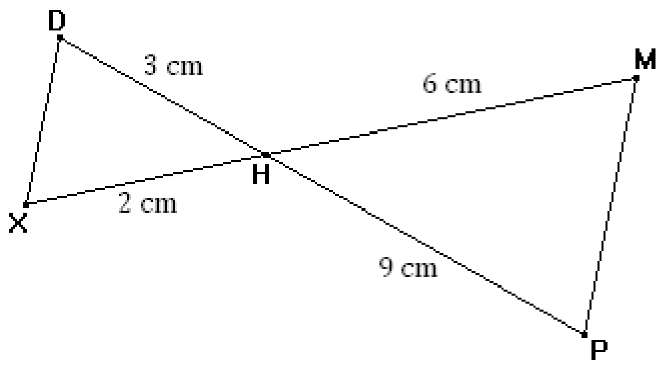
Exercice 38 p 223.

Je retiens
<u>II Réciproque du théorème de Thalès</u> (*pour prouver que deux droites sont parallèles*)

Dans le triangle ABC, si on a :
- $M \in (AB)$
- $N \in (AC)$
- les points M, A et B rangés dans le même ordre que les points N, A et C
- $\dfrac{AM}{AB} = \dfrac{AN}{AC}$

alors d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (MN) et (BC) sont parallèles.

<u>Exemple</u> : Prouver que (MP) // (DX).



Dans le triangle MHP,
- $X \in (HM)$
- $D \in (HP)$
- les points M, H et X sont rangés dans le même ordre que les points P, H et D
- $\dfrac{HX}{HM} = \dfrac{2}{6} = \dfrac{1}{3}$
  $\dfrac{HD}{HP} = \dfrac{3}{9} = \dfrac{1}{3}$
  d'où $\dfrac{HX}{HM} = \dfrac{HD}{HP}$

alors d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (MP) et (DX) sont parallèles.

Je m'exerce
Exercices 12 et 11 p 219.

Exercice 50 (sauf 4°) p 224.