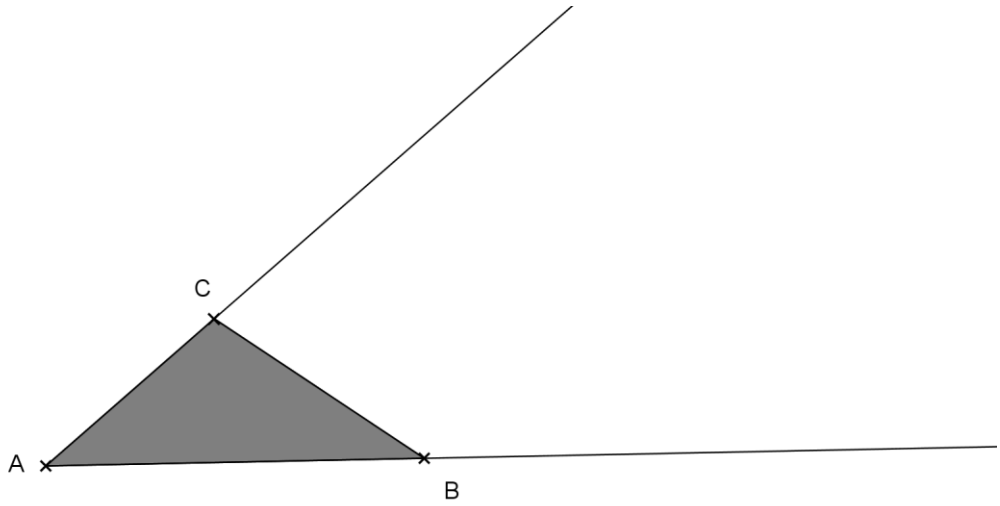
Seq 6 : Les triangles et les droites parallèles

Exercice 1 :
Placer un point N sur la demi-droite [AC) et un point M sur la demi-droite [AB)
tel que le triangle ANM soit deux fois plus grand que le triangle ACB.

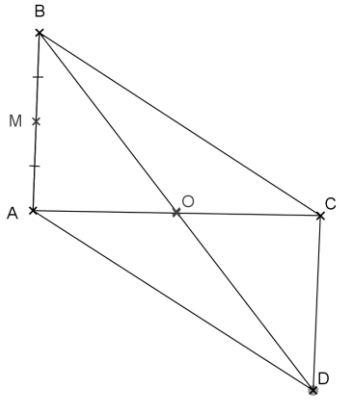


Bilan : on constate que les droites (BC) et (MN) sont parallèles

Leçon I] Théorèmes des milieux 1 et 2.

Photocop du livre 1 p 163 Reconnaitre utilisation de la propriété

Exo 2 : ABCD est un parallélogramme de centre O.
On appelle M le milieu de [AB]
Démontrer que (OM) et (BC) sont parallèles.



Exo 3 :
RST est un triangle tel que RS=8 cm, RT=6 cm et TS= 7 cm.
P est le milieu de [RT] et F est le milieu de [TS]

1. Faire un dessin à main levée et code-le.
2. Démontrer que les droites (RS) et (PF) sont parallèles.
3. Construire la figure en vraie grandeur.
4. Quelle est la mesure de PF ? Justifier la réponse.

N° 3 p 163 : Thm 2

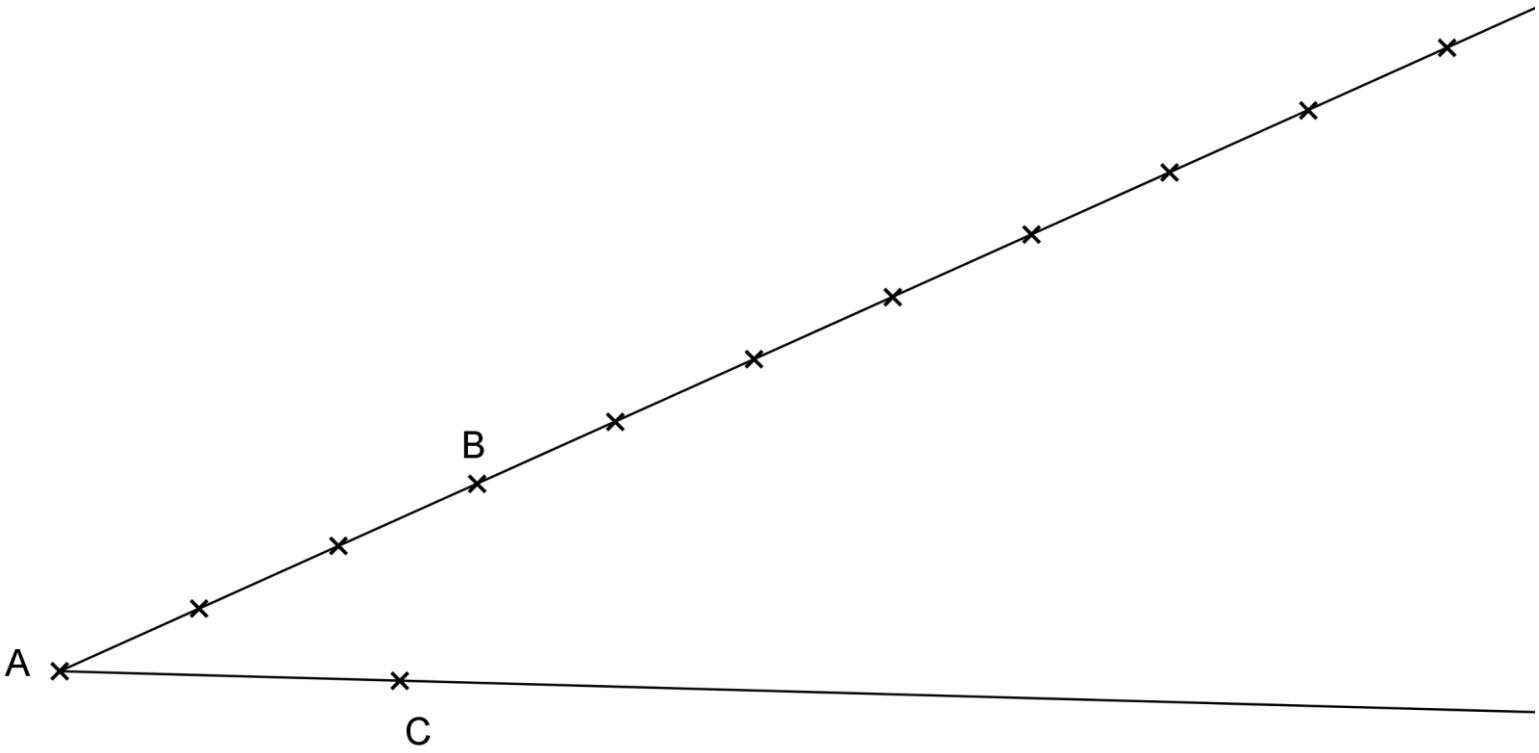
Leçon Théorème des milieux 3
N° 2 p 163 : Thm 3
N°10 p 164 Thm 3
N°11 p 164 : les trois thms

On peut aussi agrandir ou réduire un triangle, faire un exemple avec des mesures

A l'ORAL : Sans utiliser la droite graduée.

Exercice 4 :

1. Placer M sur [AB] et N sur [AC] pour que le triangle AMN soit trois fois plus **grand** que le triangle ABC.
2. Placer L sur [AB] et O sur [AC] pour que le triangle ALO soit trois fois plus **petit** que le triangle ABC.



Au Tableau :

Comment avez-vous fait pour tracer AMN et ALO ? On utilise les parallèles à (BC)

AB= 6 cm et AC= 4,5 cm et BC= 2,8 cm

Vérification avec les mesures

Compléter les tableaux pour les deux cas.

Bilan :

Si les droites (BC) et (MN) sont parallèles alors les côtés des triangles AMN et ABC sont proportionnels.

Et si on trace la parallèle à (BC) passant par la 1ere graduation après B, quel sera le coeff de proportionnalité ? Réponse : 4/3

Leçon

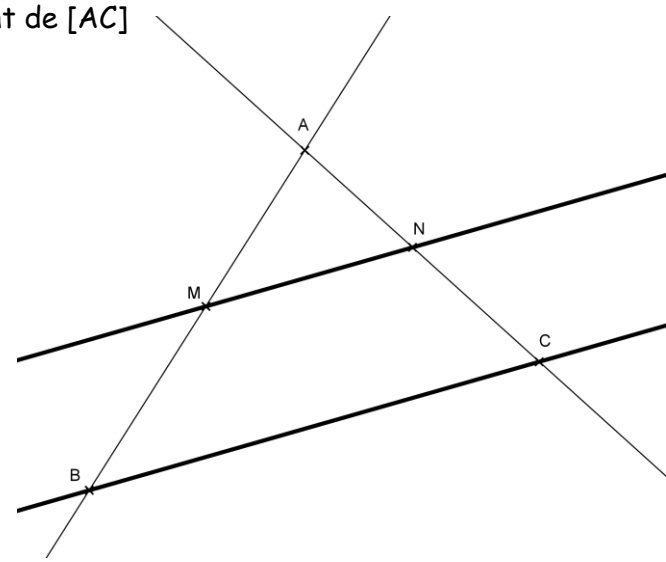
II] Configuration de Thalès

Théorème de Thalès :

SI dans un triangle ABC, M est un point de [AB], N est un point de [AC]

Et SI les droites (MN) et (BC) sont parallèles

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



Exemple :

Les droites en gras sont parallèles.

- 1er exemple on connaît 3 longueurs AM= 3, AB=5 AC=12, Calculer AN ?

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

On remplace par les valeurs numériques $\frac{3}{5}=\frac{AN}{12}$ puis on effectue un produit en croix $5\times AN=3\times 12$
Donc

$$AN=\frac{3\times 12}{5}=\frac{24}{5}=4,8$$

- 2ième exemple on connaît 3 longueurs AM= 3, AB=5 MN=7 ; Calculer BC ?

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

On remplace par les $\frac{3}{5}=\frac{7}{BC}$ valeurs numériques

Donc on obtient : $3\times BC=7\times 5$ $BC=\frac{7\times 5}{3}=\frac{35}{3}$ $BC\simeq 11,67$

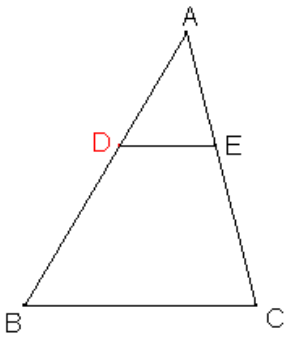
Exo 5 : Pour chaque cas, quelle est la longueur AB ? Détailler la réponse.

a.	$\frac{4}{5}=\frac{AB}{7,5}$	***b.***	$\frac{9}{12}=\frac{6}{AB}$	***c.***	$\frac{AB}{4}=\frac{5}{6}$	***d.***	$\frac{7}{AB}=\frac{10,5}{15}$	***e.***	$\frac{2,7}{3}=\frac{AB}{5,8}$	***f.***	$\frac{2,4}{3}=\frac{4}{AB}$

Bilan : valeur approchée au dixième ou au centième près
Valeur exacte en fraction.

Exercice 6 : Sur la figure ci-contre les droites (DE) et (BC) sont parallèles.
On donne AD=7 et AB=35 ; DE=2

- Calculer la longueur BC . Justifier



Compléter les phrases :
Dans le triangle……,

Le point ……. est sur le segment [AB]

Le point ……. est sur le segment [AC]

Les droites……..et……sont ……
D'après le théorème de Thalès, les rapports suivants sont égaux

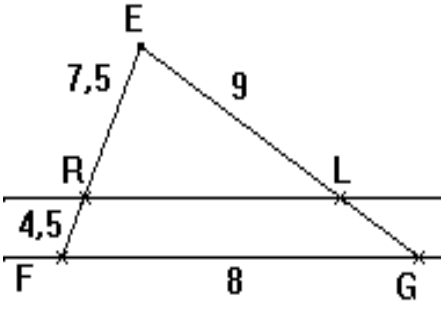
$\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}=\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}=\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

Je remplace par les mesures et j'obtiens $\frac{7}{35}=\frac{2}{BC}$ Donc BC=……× ……÷ …….=……

N°16 p 165 Calculer

Exo 7 :
Sur cette figure, les droites (RL) et (FG) sont parallèles

1. Calculer EF. Justifier
2. Calculer RL au dixième près. Justifier



N°21 p 165 Construire parallèle + calculer

EVALUATION