

Semaine du 18 au 20 mai

Séance 1

Activité 1 : cahier de recherche

1. Complète le tableau de proportionnalité suivant

3		7,5	10,5
2	4		

2. Trouve x tel que :

$$\frac{x}{12} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{3}{x}$$

$$\frac{4}{6} = \frac{x}{9}$$

$$\frac{2}{x} = \frac{8}{27}$$

Activité 2 : cahier de bord partie géométrie

Objectif : Comprendre la notion de proportionnalité dans le triangle.

Exercice :

Calculer les côtés manquants. Les droites rouges sont parallèles au troisième côté du triangle.

a. b. c.

Résumé de la visio :

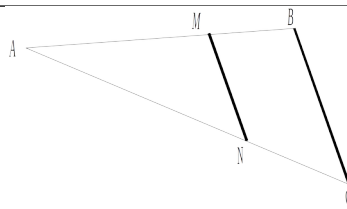
copier

Énoncé du théorème de Thalès

Si les triangles ABC et AMN sont tels que :

- M est sur $[AB]$
- N est sur $[AC]$
- $(MN) \parallel (BC)$

alors les longueurs des côtés des triangles sont proportionnelles.



La proportionnalité des longueurs des côtés peut s'exprimer de plusieurs manières.

1. Le tableau ci-dessous est un tableau de proportionnalité :

Triangle ABC	AB	AC	BC
Triangle AMN	AM	AN	MN

2. Le triangle AMN est une réduction du triangle ABC .

Le coefficient de réduction est égal à $\frac{AM}{AB}$ ou $\frac{AN}{AC}$ ou $\frac{MN}{BC}$.

3. Le triangle ABC est un agrandissement du triangle AMN .

Le coefficient d'agrandissement est égal à $\frac{AB}{AM}$ ou $\frac{AC}{AN}$ ou $\frac{BC}{MN}$.

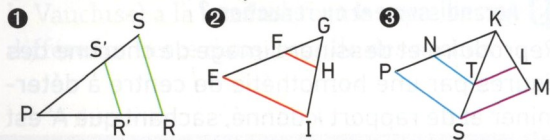
4. $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$. **C'est le théorème de Thalès**

5. $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{BC}{MN}$. **C'est le théorème de Thalès**

Activité 3 : cahier de bord partie géométrie

Exercice 1 :

Sur les figures ci-dessous, les segments d'une même couleur sont parallèles.

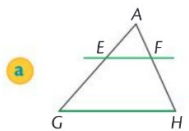


Reproduire et compléter le tableau ci-dessous.

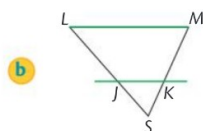
Figure	Triangles proportionnels	Droites parallèles	Égalité de rapports
①	PR'S' et PRS	(S'R') et ...	$\frac{PS'}{PS} = \frac{PR'}{PR} = \frac{SR'}{SR}$
②			
③			

Exercice 2

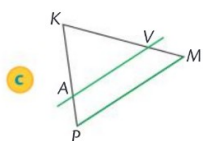
2 Les droites vertes sont parallèles. Dans chaque cas, compléter les égalités.



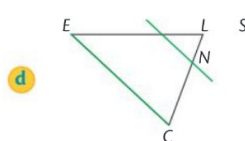
$$\frac{AE}{AG} = \frac{AF}{AH} = \frac{EF}{GH}$$



$$\frac{LJ}{LM} = \frac{MK}{MS} = \frac{JK}{LS}$$

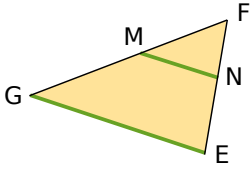
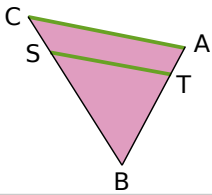
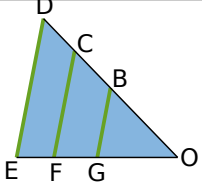
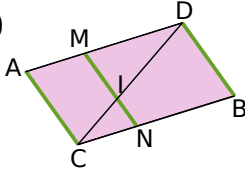


$$\frac{KV}{KM} = \frac{AN}{MP} = \frac{AV}{AP}$$



$$\frac{EC}{ES} = \frac{CN}{LS}$$

Exercice 3 : Écris toutes les égalités des rapports de longueurs dans chacun des cas suivants. Les droites vertes sont parallèles.

<p>1)</p> 	<p>2)</p> 
<p>3)</p> 	<p>4)</p> 

Séance 2

Activité 1 : cahier de recherche

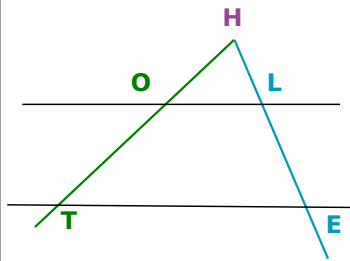
Trouve x et y : $\frac{x}{12} = \frac{5}{4} = \frac{2}{y}$ $\frac{6}{x} = \frac{y}{4} = \frac{2}{3}$

Activité 2 : Cahier de bord partie géométrie

objectif : Utiliser le théorème de Thalès pour calculer des longueurs.

Exercice corrigé

Sur la figure suivante, les droites (OL) et (TE) sont parallèles.
O et L appartiennent respectivement aux demi-droites [HT) et [HL).
On donne HE = 5 cm, HL = 2 cm, TE = 7 cm et HO = 3 cm.
Calcule les longueurs HT et OL.



2 types de rédaction :

1) Dans le triangle HTE : $O \in [HT]$, $L \in [HE]$ et $(OL) \parallel (TE)$.

Le triangle HOL est une réduction du triangle HTE.

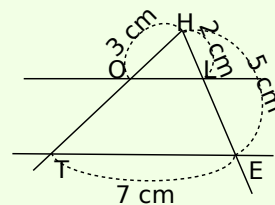
Le coefficient de réduction est : $\frac{HL}{HE} = \frac{2}{5}$

Le côté [HT] est homologue au côté [HO], donc $HT = HO \times \frac{5}{2} = 3\text{cm} \times \frac{5}{2} = 7,5\text{cm}$

Le côté [OL] est homologue à [TE], donc $OL = \frac{2}{5} \times TE = \frac{2}{5} \times 7\text{cm} = 2,8\text{cm}$

2) Dans le triangle HTE : $O \in [HT]$, $L \in [HE]$ et $(OL) \parallel (TE)$, on peut utiliser le théorème de Thalès :

$$\frac{HO}{HT} = \frac{HL}{HE} = \frac{OL}{TE}$$



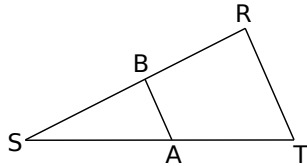
soit $\frac{3}{HT} = \frac{2}{5} = \frac{OL}{7}$

- D'une part, $2 \times HT = 3 \times 5$ soit $HT = 3 \times \frac{5}{2} = 7,5$ donc $HT = 7,5$ cm.
- D'autre part, $5 \times OL = 2 \times 7$ soit $OL = 2 \times \frac{7}{5} = 2,8$ donc $OL = 2,8$ cm.

Activité 3 : Cahier de bord partie géométrie

Exercice 1 : guidé

Sur la figure ci-dessous, les droites (AB) et (TR) sont parallèles. On donne $SA = 4$ cm ; $ST = 15$ cm ; $AB = 2,4$ cm et $SR = 7,5$ cm.



1) Reporte les données sur un croquis.

2) Pour calculer SB et RT, recopie et complète :

Dans le triangle ... , on sait que $A \in [ST]$, $B \in [SR]$ et $(AB) \parallel (TR)$ donc d'après le théorème de Thalès

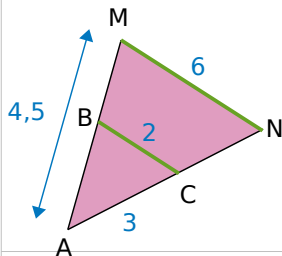
$$\frac{SA}{ST} = \frac{SB}{SR} = \frac{AB}{TR} \text{ soit } \frac{4}{15} = \frac{SB}{7,5} = \frac{2,4}{TR} .$$

Termine la démonstration pour calculer SB et RT

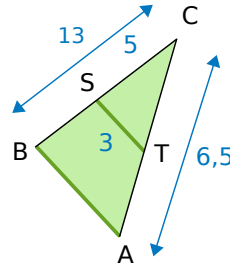
Exercice 2 :

Dans chacun des cas suivants, les droites vertes sont parallèles.

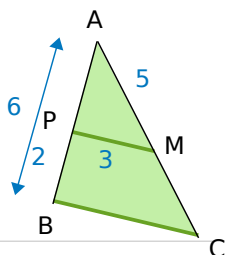
5) Calcule AN et AB.



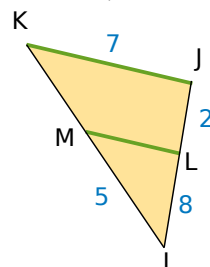
6) Calcule CT et AB.



7) Calcule AC et BC.



8) Calcule IK, MK et LM.



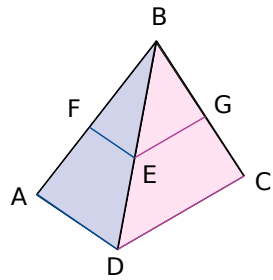
Exercice 3 :

Construis un triangle ABC rectangle en B tel que $AB = 4$ cm ; $BC = 3$ cm et $AC = 5$ cm. Sur la demi-droite $[BA)$, place le point E tel que $BE = 8,8$ cm. Trace la droite parallèle à (AC) passant par E, elle recoupe la droite (BC) en F.

- 1) Calcule EF.
- 2) Calcule BF.

Exercice 4 :

Sur la figure ci-dessous : $EF = 3$ cm ; $BG = 4$ cm et $GC = 2$ cm. Les droites (FE) et (AD) sont parallèles et les droites (EG) et (DC) sont parallèles.



- 1) Calcule $\frac{BE}{BD}$
- 2) Déduis-en AD.