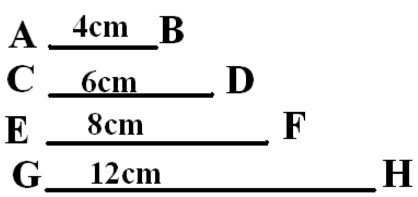
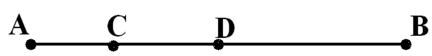
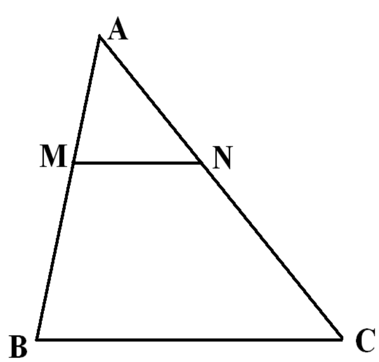
ASEMANAREA TRIUNGHIURILOR

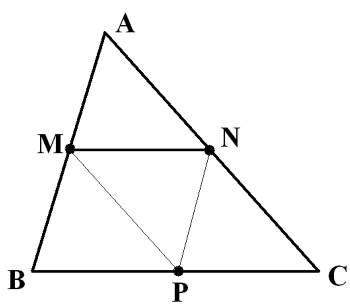
1.1Segmente proportionale

	***Patru segmente sunt proportionale daca cu lungimile lor se poate forma o proportie.*** $\frac{4}{8}=\frac{6}{12} \Rightarrow \frac{AB}{EF}=\frac{CD}{GH}$
Cum impartim un segment dat in mai multe parti proportionale cu numere date? **De exemplu,** impartiti un segment AB=42 cm in 3 parti proportionale cu numerele 3, 4 si 7.	**Rezolvare:**  $\Rightarrow \frac{AC}{3}=\frac{CD}{4}=\frac{DB}{7}=\frac{AC+CD+DB}{3+4+7}=\frac{42}{14}=3$ $\Rightarrow AC=3\cdot 3=9;\quad CD=4\cdot 3=12;\quad DB=7\cdot 3=21$

1.2Teorema lui Thales

	**Teorema.** ***O paralela dusa la o latura intr-un triunghi determina pe celelalte doua (sau pe prelungirile lor) segmente proportionale.*** $\frac{AM}{MB}=\frac{AN}{NC}$
	Aplicatie. Daca AB=6, AC=9, AM=2 sa se afle lungimea lui NC. $\frac{AM}{MB}=\frac{AN}{NC} \Rightarrow \frac{2}{4}=\frac{9-x}{x} \Rightarrow 2x=36-4x \Rightarrow 6x=36 \Rightarrow x=6.$

1.3Linia mijlocie in triunghi

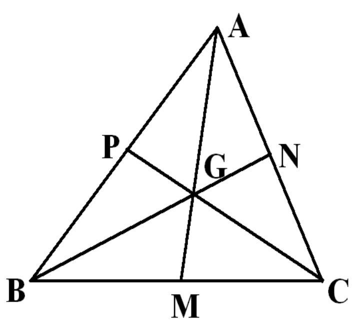


Segmentul de dreapta care uneste mijloacele a doua laturi se numeste linie mijlocie *(vezi pe figura, MN = linie mijlocie, M si N mijloacele laturilor AB si AC)***.**

$$MN = \frac{BC}{2}; \quad MN \| BC.$$

Daca si P este mijlocul laturii BC, atunci cele trei linii mijlocii determina 4 triunghiuri congruente intre ele, fiecare cu un sfert din aria ΔABC si jumatate din perimetrul ΔABC.

1.4Centrul de greutate al triunghiului



Segmentul de dreapta ce uneste varful unui unghi cu mijlocul laturii opuse se numeste mediana.

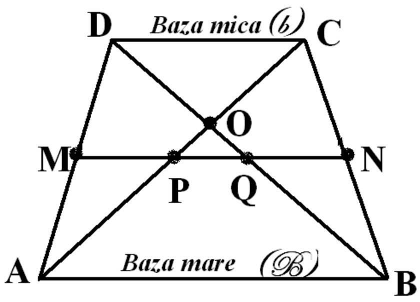
Punctul de intersectie al celor trei mediane se numeste centrul de greutate al triunghiului.

Proprietati:

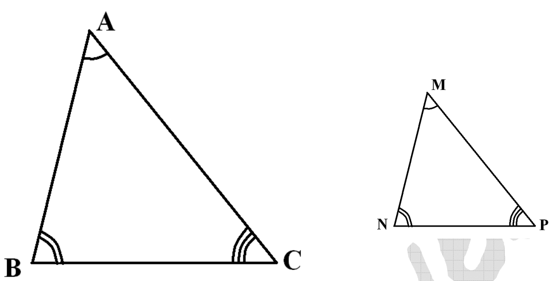
➔ Intr-un triunghi mediana il imparte in doua triunghiuri echivalente (de arii egale).

➔ $GM = \frac{AM}{3}; \quad AG = \frac{2AM}{3}$

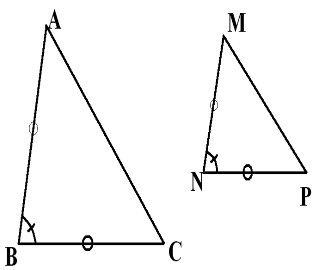
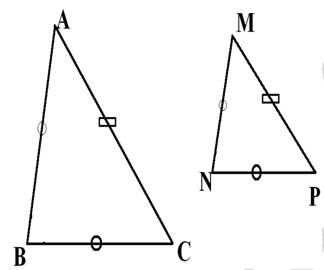
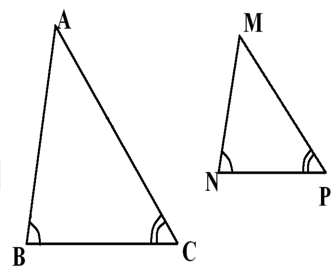
1.5Linia mijlocie in trapez; proprietati

	***Segmentul de dreapta care uneste mijloacele laturilor neparalele se numeste linie mijlocie.*** ↳ $MN = \frac{B+b}{2}$ si $MN \parallel BC.$ ↳ $PQ = \frac{B-b}{2}$

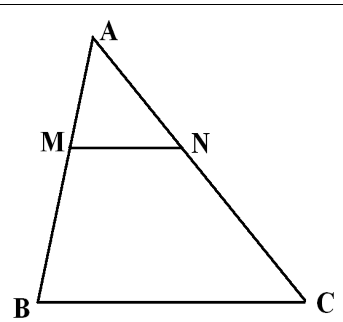
1.6Triunghiuri asemenea

	***Doua triunghiuri se numesc asemenea daca au toate unghiurile corespondente congruente si laturile coresponderte proportionale.*** ↳ **<A≡<M; <B≡<N; <C≡<P;** ↳ $\frac{AB}{MN} = \frac{BC}{NP} = \frac{AC}{MP}.$

1.7Criterii de asemanare a triunghiurilor

Criteriul de asemanare LUL	Criteriul de asemanare LLL	Criteriul de asemanare UU
Doua triunghiuri sunt asemenea daca au cate doua laturi respectiv proportionale si unghiurile cuprinse intre ele congruente.	*Doua triunghiuri sunt asemenea daca au toate laturile respectiv proportionale.*	*Doua triunghiuri sunt asemenea daca au cate doua unghiuri respectiv congruente.*
		
$\frac{AB}{MN}=\frac{BC}{NP}$; **<B≡<N**	$\frac{AB}{MN}=\frac{BC}{NP}=\frac{AC}{MP}$.	**<B≡<N; <C≡<P**

1.8Teorema fundamentala a asemanarii

	**Teorema.** ***O paralela dusa la o latura intr-un triunghi formeaza cu celelalte doua (sau cu prelungirile lor) un triunghi asemenea cu cel dat.*** $\frac{AM}{AB}=\frac{MN}{BC}=\frac{AN}{AC}$.