

PROPRIETĂȚILE TRIUNGHILULUI ÎSOSCEL

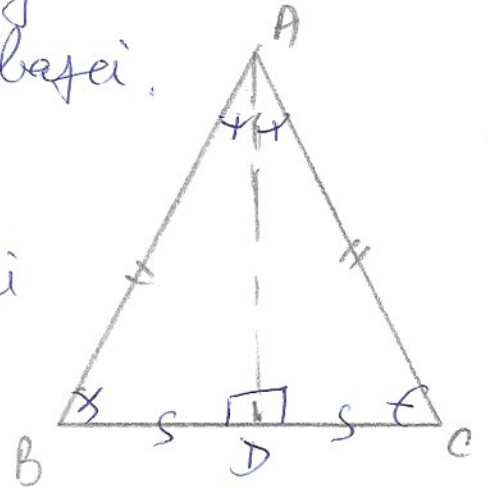
DEF: Triunghiul cu două laturi congruente se numește triunghi isoscel.

Dacă $[AB] \equiv [AC] \Rightarrow \Delta ABC$ - isoscel $\Rightarrow A$ - se numește vârf
BC - se numește bază
 $\angle B, \angle C$ - unghiuri alăturate
bazei.

PROPRIETĂȚI:

1. Dacă un triunghi este isoscel, atunci unghiurile alăturate bazei sunt congruente.

Din ΔABC - is. }
cu $[AB] \equiv [AC]$ } $\Rightarrow \angle B \equiv \angle C$



2. Reciproc, dacă două unghiuri ale unui triunghi sunt congruente, atunci triunghiul este isoscel.

$\Delta ABC, \angle B \equiv \angle C \Rightarrow \Delta ABC$ - is. cu $[AB] \equiv [AC]$

3. În Δ isoscel, înălțimea corespunzătoare bazei este și mediană și bisectoare și mediatoare (de toate).

ΔABC - is. }
 $[AD] = h$ } $\Rightarrow AD = \text{med, bis, mediat}$

4. Dacă într-un triunghi ABC, ~~cea~~ AD este două dintre ele (h și med, sau h și bis, sau bis și mediat, etc) atunci Δ este isoscel cu $[AB] \equiv [AC]$.

5. Oricare ar fi un Δ isoscel, mediatoarea bazei este axa de simetrie a triunghiului.

EXERCITII:

2/165 cul:

ΔABC - isoscel

Dem:

- a) $AB = 3\text{cm}$
- $AC = 4\text{cm}$
- $BC = ?$

Deoarece nu ne spune care sunt laturile congr. \Rightarrow avem două cazuri:

- I) $BC = AB = 3\text{cm}$
- II) $BC = AC = 4\text{cm}$

3/165 cul:

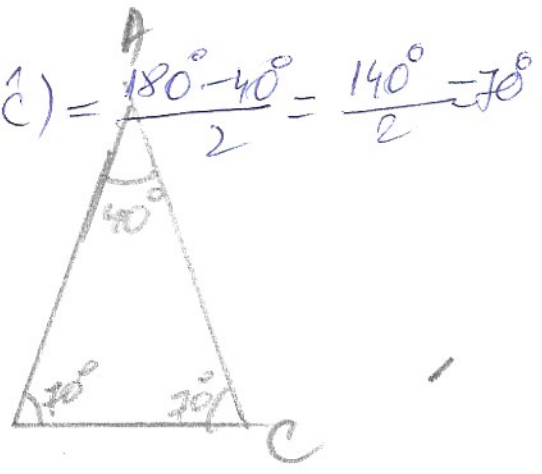
ΔABC = isoscel

unul dintre unghiurile Δ are $m = 40^\circ$
 m (celorlalte unghiuri) = ?

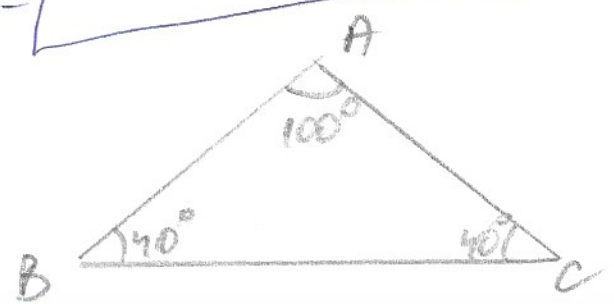
Dem: deoarece nu ne spune care sunt laturile \Rightarrow avem două cazuri:

~~I)~~ $AB \equiv AC \Rightarrow \angle B \equiv \angle C$

I) Dacă $m(\hat{A}) = 40^\circ \Rightarrow m(\hat{B}) = m(\hat{C}) = \frac{180^\circ - 40^\circ}{2} = \frac{140^\circ}{2} = 70^\circ$



II) Dacă $m(\hat{B}) = 40^\circ \Rightarrow m(\hat{C}) = m(\hat{B}) = 40^\circ$
 $\Rightarrow m(\hat{A}) = 180^\circ - (40^\circ + 40^\circ) = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$



4/166. ~~Ip:~~
 $\Delta ABC = io.$

$$[AB] \equiv [AC]$$

$$\{m(\hat{A}), m(\hat{B})\} \text{ d.p. } \{5, 8\}$$

$$Q: m(\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}) = ? (\in \mathbb{N})$$

Demo.

$$[AB] \equiv [AC] \Rightarrow m(\hat{B}) = m(\hat{C})$$

$$\frac{m(\hat{A})}{5} = \frac{m(\hat{B})}{8} = k \Rightarrow m(\hat{A}) = 5 \cdot k$$

$$m(\hat{B}) = 8 \cdot k$$

$$m(\hat{C}) = 8 \cdot k$$

$$m(\hat{A}) + m(\hat{B}) + m(\hat{C}) = 180^\circ$$

$$5k + 8k + 8k = 180^\circ$$

$$21k = 180^\circ$$

$$k = \frac{180^\circ \cdot 60}{21 \cdot 7} = \frac{60}{7} \Rightarrow m(\hat{A}) = 5 \cdot \frac{60}{7} = \frac{300}{7} \notin \mathbb{N} \Rightarrow \text{nu}$$

este scrisă line proportionalitatea \Rightarrow

$$\Rightarrow \{m(\hat{A}), m(\hat{B})\} \text{ d.p. } \{8, 5\} \Rightarrow \frac{m(\hat{A})}{8} = \frac{m(\hat{B})}{5} \Rightarrow \begin{matrix} m(\hat{A}) = 8k \\ m(\hat{B}) = 5k \\ m(\hat{C}) = 5k \end{matrix}$$

$$18k = 180 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow k = 10 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m(\hat{A}) = 8 \cdot 10^\circ = 80^\circ$$

$$m(\hat{B}) = 5 \cdot 10^\circ = 50^\circ$$

$$m(\hat{C}) = 5 \cdot 10^\circ = 50^\circ$$

14/166 Ip:

ΔABC

M - mijl (BC)

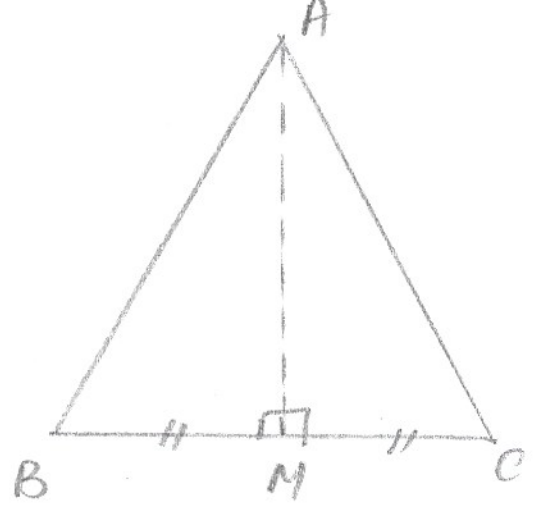
$AM \perp BC$

Cl: ΔABC - is. = ?

Dem:

Din M - mijl (BC) \Rightarrow [AM] = mediană

$AM \perp BC \Rightarrow$ [AM] = înălțime



} Prop. 4 $\Rightarrow \Delta ABC$ = isoscel
cu [AB] = [AC]

15/166 Ip:

ΔABC

[AA'] = bis. $\angle A$

$AA' \perp BC$

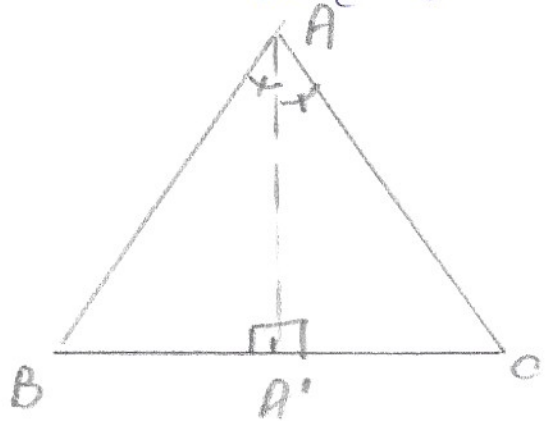
Cl: ΔABC = is. ?

Dem:

Din $AA' \perp BC \Rightarrow AA'$ = înălțime

[AA'] = bisectoare

} Prop. 4 $\Rightarrow \Delta ABC$ = isoscel
cu [AB] = [AC]



16/166. Ip:

ΔABC

M \in (BC) cu [BM] = [MC]

$\angle AM =$ bis. $\angle A$

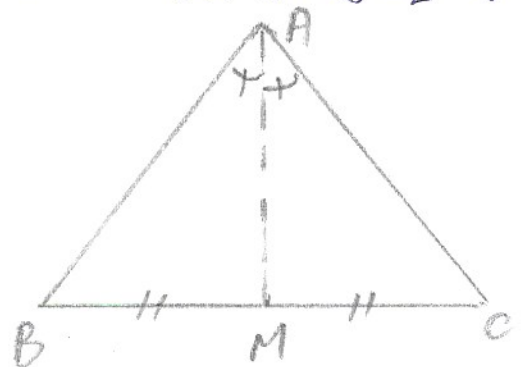
Cl: ΔABC = is.

Dem:

Din [BM] = [MC] \Rightarrow [AM] = mediană

[AM] - bisectoare

} Prop. 4 $\Rightarrow \Delta ABC$ = isoscel
cu [AB] = [AC]



TEMA - până marți: culegere pag 165 / ~~ex~~ 1, 2b

pag 166 / ex 5, 6, 7, 8, 9.