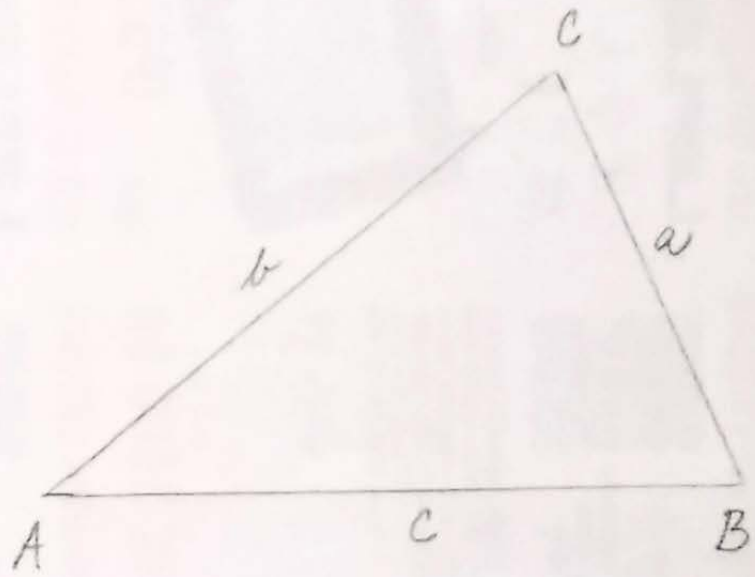


Těžnice trojúhelníku

Matematika 6.A Mikl

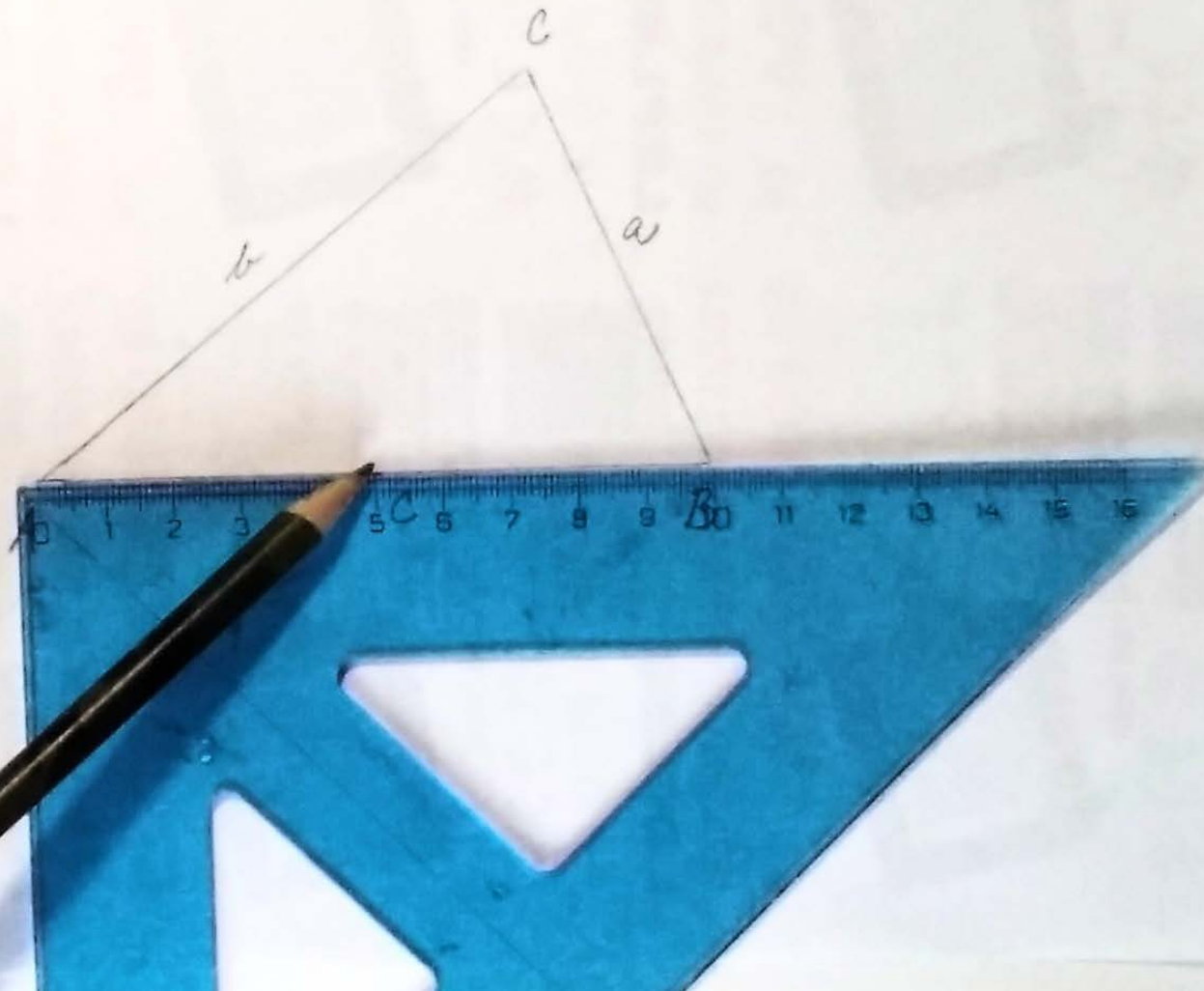
- Provedeme si výklad a zápis nové kapitoly do sešitu – číslo hodiny 68.
- Nadpis TĚŽNICE TROJÚHELNÍKU
- **Narýsujeme si trojúhelník vzor $\triangle ABC$; $a = 63$ mm; $b = 92$ mm; $c = 100$ mm**





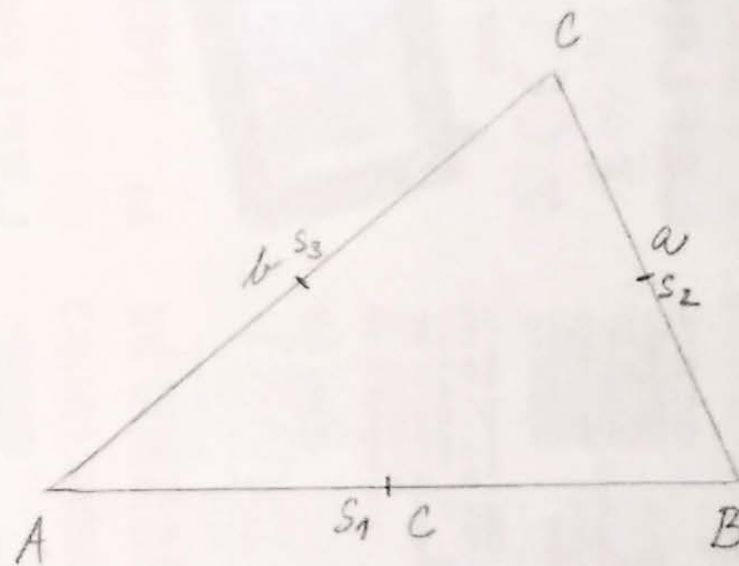
- Co je to TĚŽNICE
- Zápis: Těžnice je **spojnice příslušného vrcholu a středu odpovídající strany.**
- Vrchol strana těžnice (označení - čteme)
 - A a t_a těžnice na stranu a
 - B b t_b těžnice na stranu b
 - C c t_c těžnice na stranu c

Najdeme si střed strany c – **MĚŘENÍM** !
Označíme S_1 .

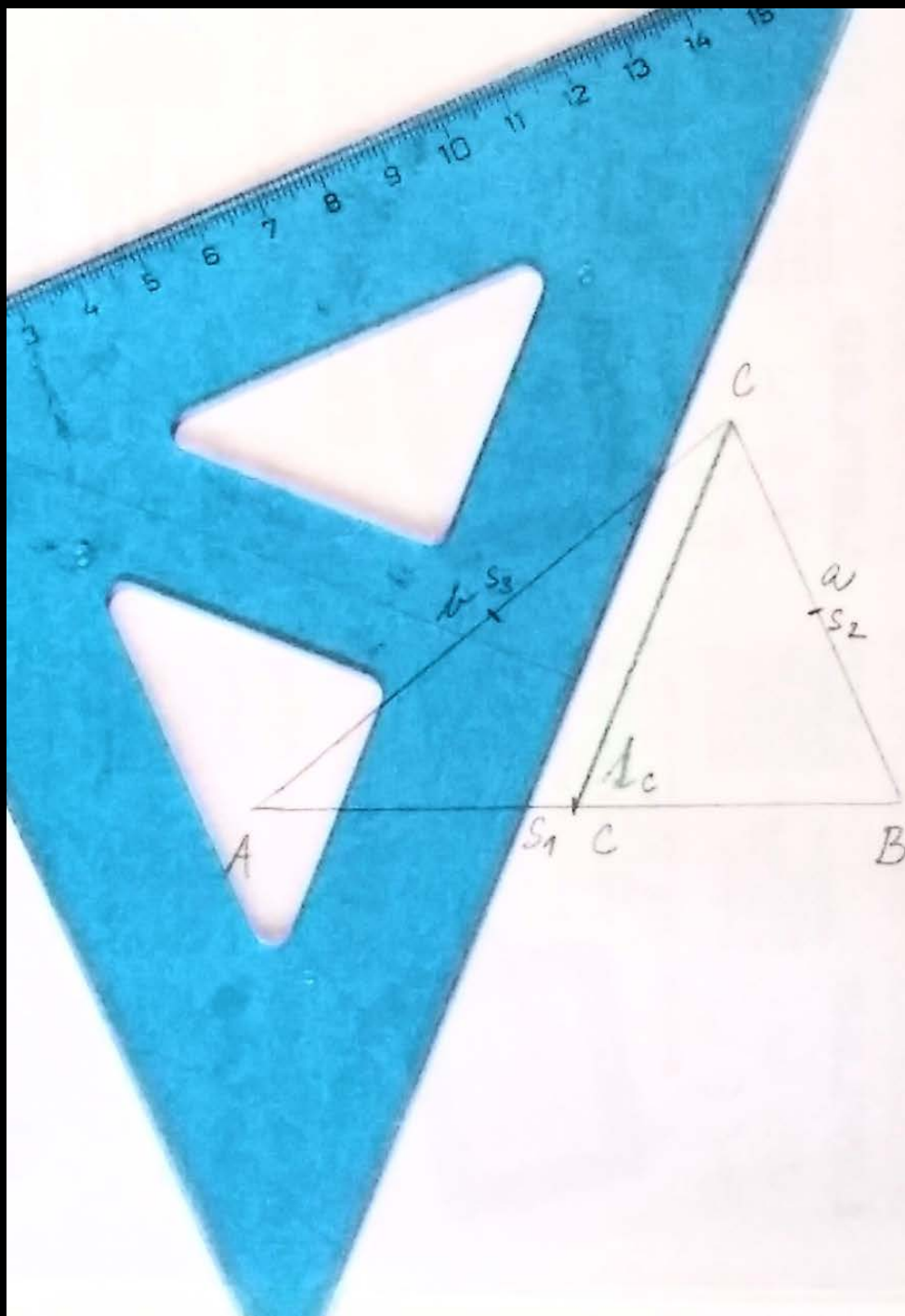


Najdeme další středy stran a , b –
MĚŘENÍM !

Označíme S_2 , S_3 .



S_1, S_2, S_3 - středy stran
- zjištěno měřením



Spojíme vrchol C se středem S_1 příslušné strany tj. strana c.
Provedeme zápis t_c a změříme velikost těžnice

$$t_c = |CS_1| = 6,4 \text{ cm}$$

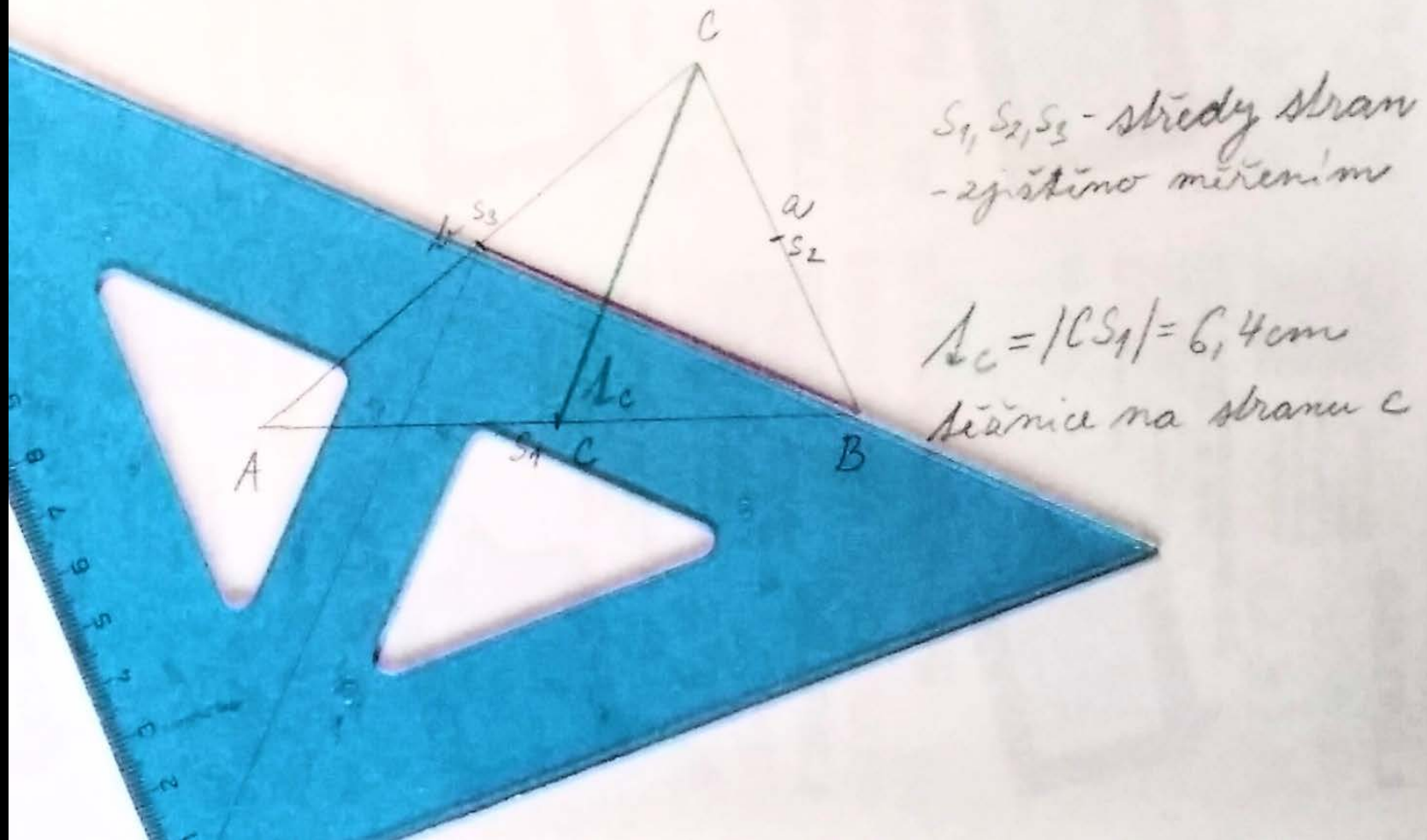
(tolerance $\pm 1 \text{ mm}$)

S_1, S_2, S_3 - středy stran
- zjištěno měřením

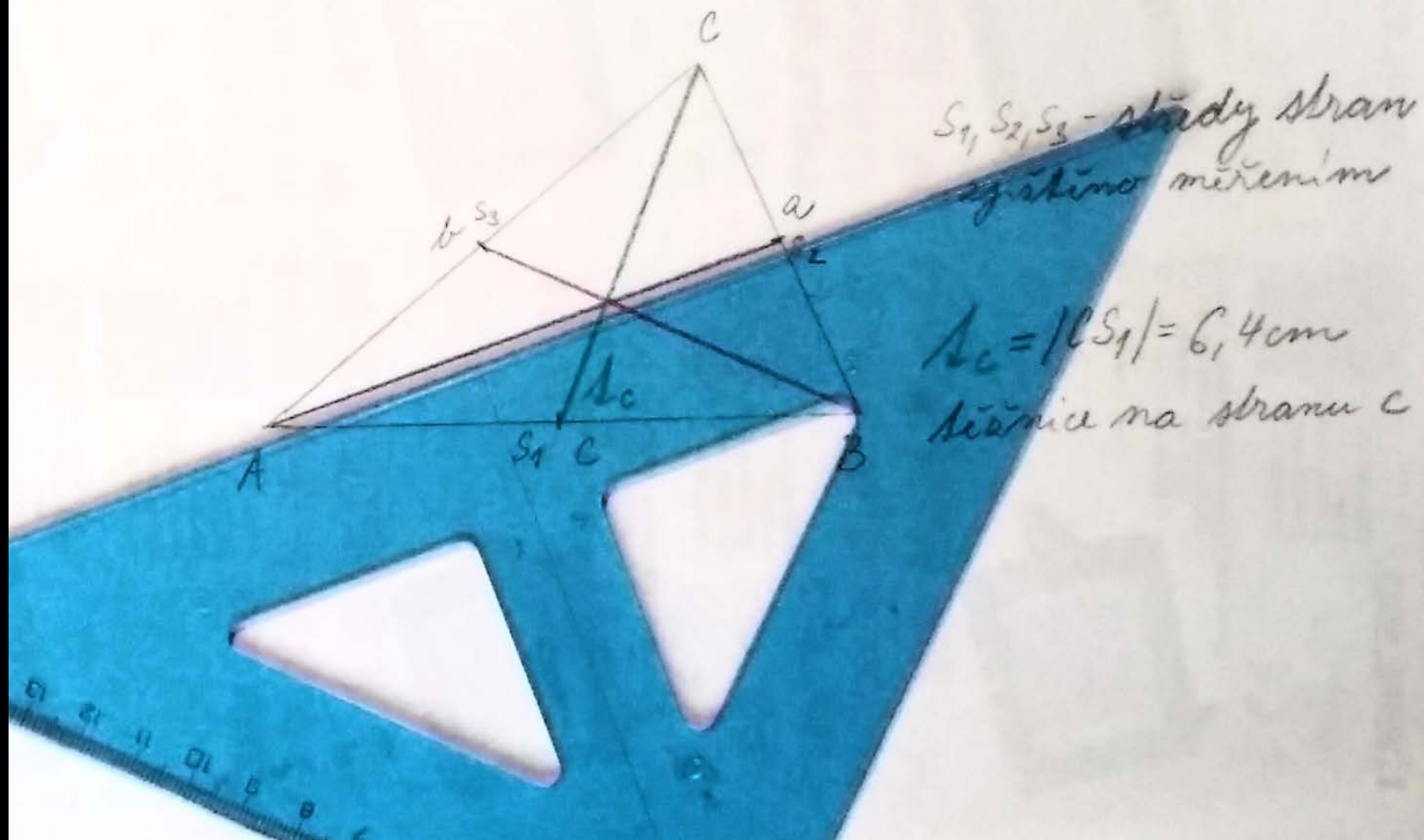
$$t_c = |CS_1| = 6,4 \text{ cm}$$

těžnice na stranu c

Spojíme vrchol B se středem S_3
příslušné strany tj. strana b.
Provedeme zápis t_b a změříme
velikost těžnice.

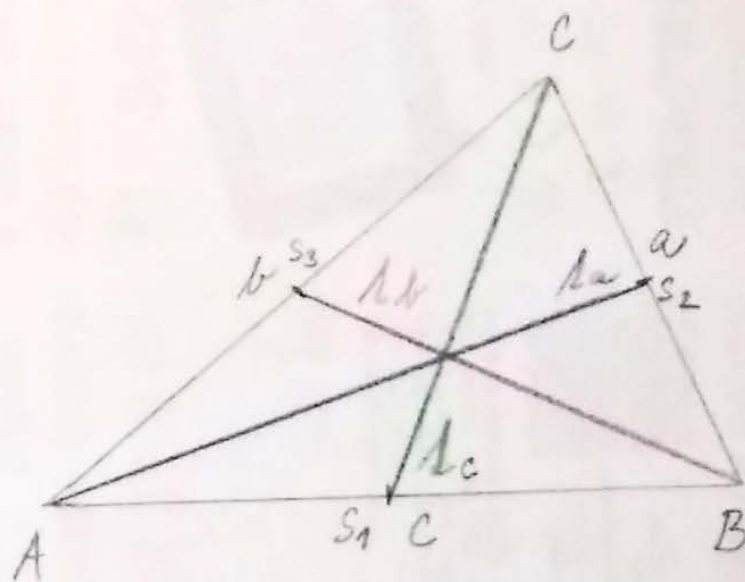


Spojíme vrchol A se středem S_2 příslušné strany tj. strana a.
Provedeme zápis t_a a změříme velikost těžnice.



$$t_b = |CS_3| = 7 \text{ cm} ; t_a = |CS_2| = 9,1 \text{ cm}$$

(tolerance $\pm 1 \text{ mm}$)



S_1, S_2, S_3 - středy stran
- zjištěno měřením

$A_c = |CS_1| = 6,4 \text{ cm}$
Věšnice na stranu c

$A_b = |BS_3| = 7 \text{ cm}$

$A_a = |AS_2| = 9,1 \text{ cm}$

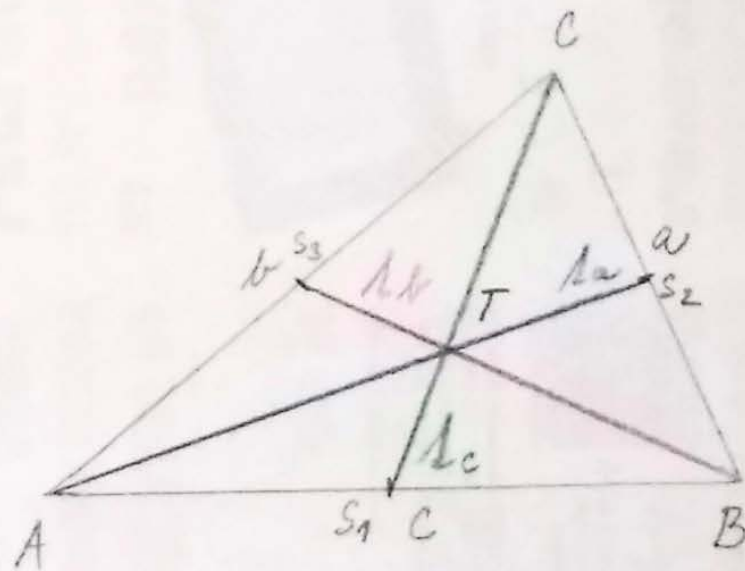
TĚŽNICE SE PROTÍNAJÍ V JENOM BODĚ tzv. **TĚŽIŠTĚ**.

Provedeme zápis do sešitu :

T – těžiště

$$T \in t_a \cap t_b \cap t_c$$

Těžiště leží na průsečíku/průniku těžnic.



l_a, l_b, l_c – TĚŽNICE

T – TĚŽIŠTĚ

$$T \in l_a \cap l_b \cap l_c$$

Těžiště leží na průniku
(průsečíku) těžnic

s_1, s_2, s_3 – středy stran
– zjištěno měřením

$$l_c = |CS_1| = 6,4 \text{ cm}$$

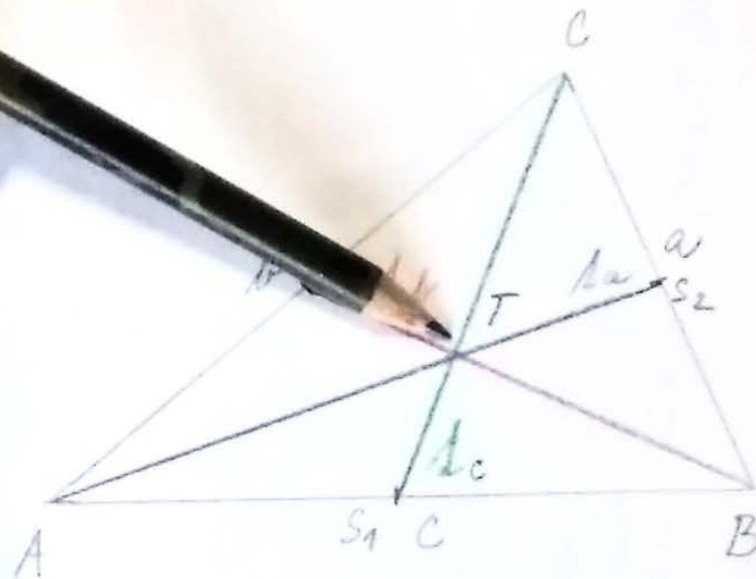
l_c – těžnice na stranu c

$$l_b = |BS_3| = 7 \text{ cm}$$

$$l_a = |AS_2| = 9,1 \text{ cm}$$

TĚŽNICE SE PROTÍNAJÍ V JENOM BODĚ tzv. **TĚŽIŠTĚ**.

T – těžiště



S_1, S_2, S_3 - středy stran
- zjištěno měřením

$A_c = |CS_1| = 6,4 \text{ cm}$
těžnice na stranu c

$A_b = |BS_3| = 7 \text{ cm}$

$A_a = |AS_2| = 9,1 \text{ cm}$

A_a, A_b, A_c - TĚŽNICE

T - TĚŽIŠTĚ

$T \in A_a \cap A_b \cap A_c$

Měřosti na průniku
(průsečíku) těžnic

- Dej si malou pauzu anebo se k následující kapitole vrať až jindy (další den)

- Zápis do sešitu :
- Pozn . vlastnosti těžnic
 - Těžiště rozdělí KAŽDOU těžnici na dva úseky
 - Jeden tento úsek má velikost $\frac{1}{3}$ velikosti těžnice
 - Druhý úsek má velikost $\frac{2}{3}$ velikost těžnice
 - Toto platí vždy u těžnice a budeme to využívat při konstrukcích.

PIDIUKODODO – neboli ověř si doma

- Uvedené vlastnosti si ověřme měřením na již narýsovaném trojúhelníku:
- $t_c = |CS_1| = 6,4 \text{ cm}$
- $t_b = |CS_3| = 7 \text{ cm} ;$
- $t_a = |CS_2| = 9,1 \text{ cm}$

PIDIUKODODO – neboli ověř si doma

- Výpočet pro odvěsnu $t_c = |CS_1| = 6,4 \text{ cm}$

$6,4 : 3 = 2,133 \text{ cm}$ (zaokrouhleně)..... tj . 1/3 délky

$2,133 \cdot 2 = 4,266 \text{ cm}$ (zaokrouhleně)tj. 2/3 délky

$2,133 + 4,266 = 6,399 \text{ cm} = 6,4 \text{ cm}$ (zaokrouhleně)

Vlastnost opravdu platí.

PIDIUKODODO – neboli ověř si doma

- Výpočet pro odvěsnu $t_b = |CS_3| = 7 \text{ cm}$ (vhodně doplňuj sám/sama)

..... : 3 = 2,333 cm (zaokrouhleně)..... tj . 1/3 délky

..... . 2 =cm (zaokrouhleně)tj. 2/3 délky

..... + = cm = 7 cm (zaokrouhleně)

Vlastnost opravdu platí.

PIDIUKODODO – neboli ověř si doma

- Výpočet pro odvěsnu $t_a = |CS_2| = 9 \text{ cm}$ (vhodně doplňuj sám/sama)

.....tj . 1/3 délky

.....tj. 2/3 délky

.....= 9 cm (zaokrouhleně)

Vlastnost opravdu.....