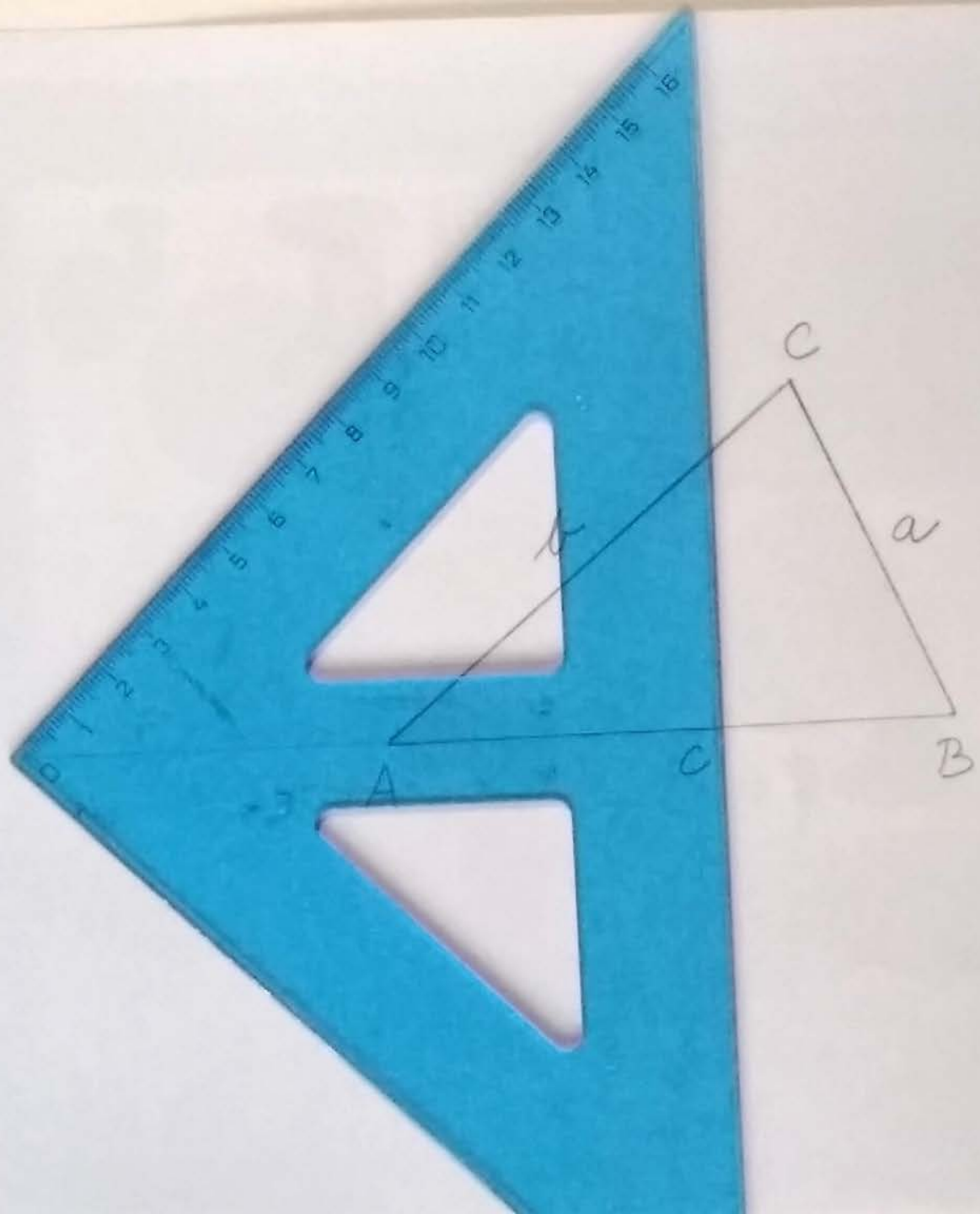


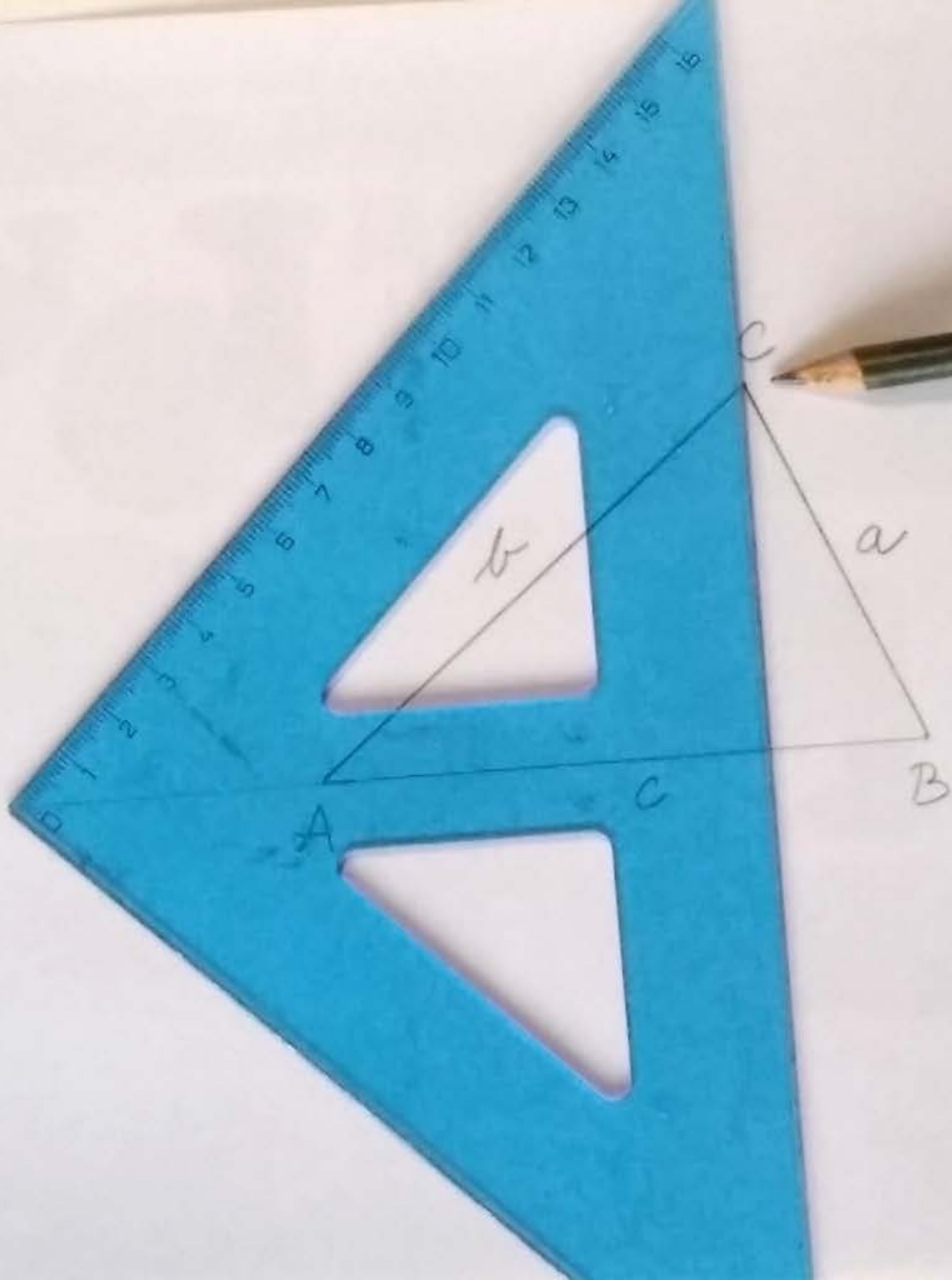
VÝŠKY V TROJÚHELNÍKU

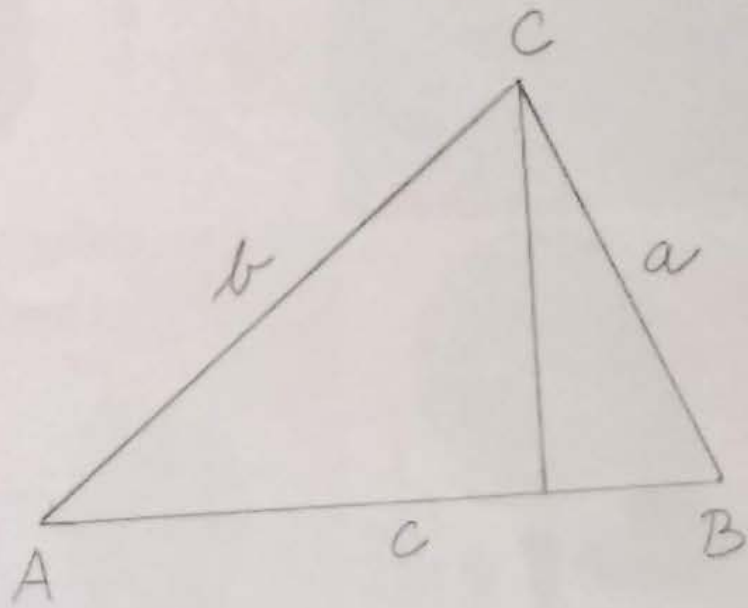
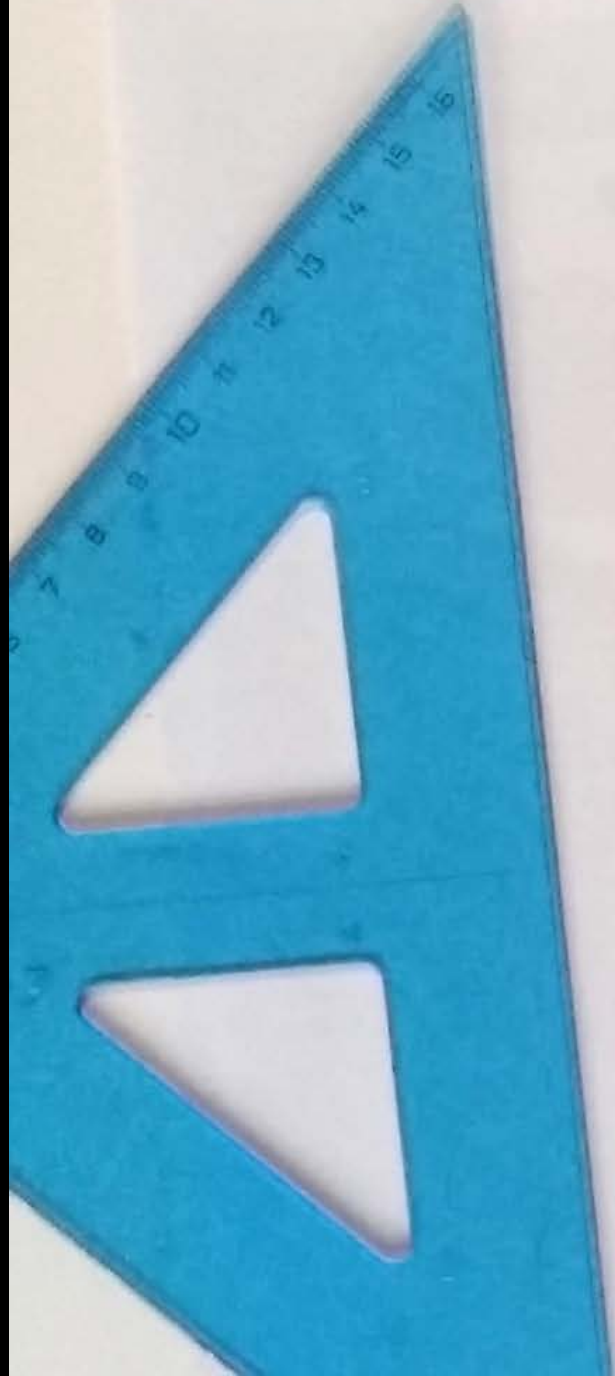
MATEMATIKA 6.A MIKL

- Nadpis VÝŠKY V TROJÚHELNÍKU
- Sestrojíme si trojúhelník vzor – ($a = 62$ mm; $b = 78$ mm; $c = 100$ mm)



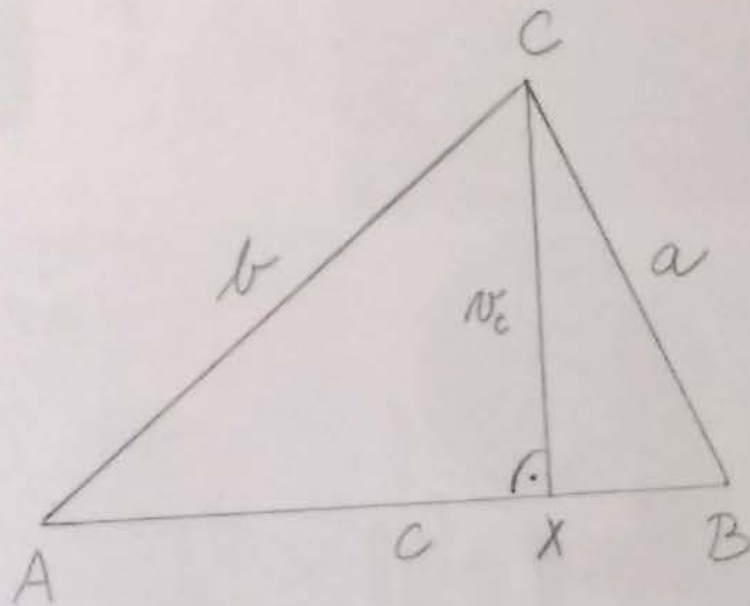
- Nyní určíme vzdálenost bodu C od strany c, takto zároveň zjistíme výšku





Provedeme zápis a zjistíme velikost.

Pozn. NEPROTAHUJTE výšku mimo trojúhelník,
jedná se POUZE o úsek CX !!!

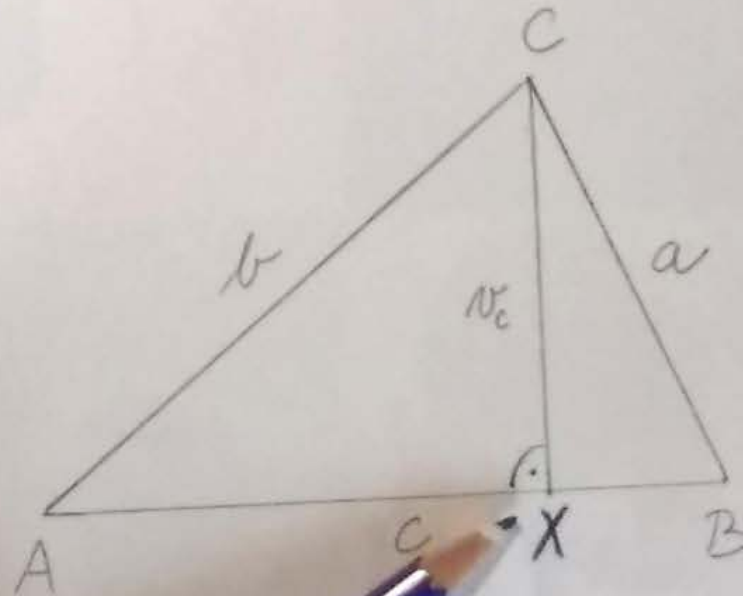


v_c - výška na stranu

$v_c \perp c$

$v_c = |CX| = 59 \text{ mm}$

Označíme tzv. PATU kolmice – bod X a označení kolmosti.



v_c - výška na stranu c

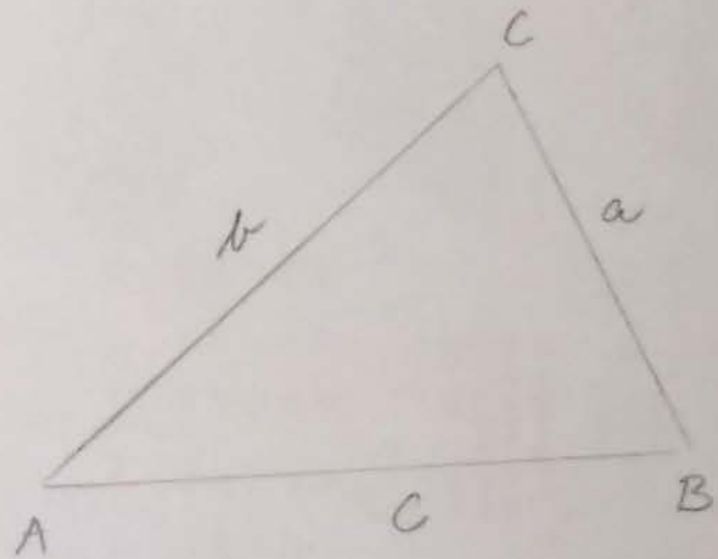
$v_c \perp c$

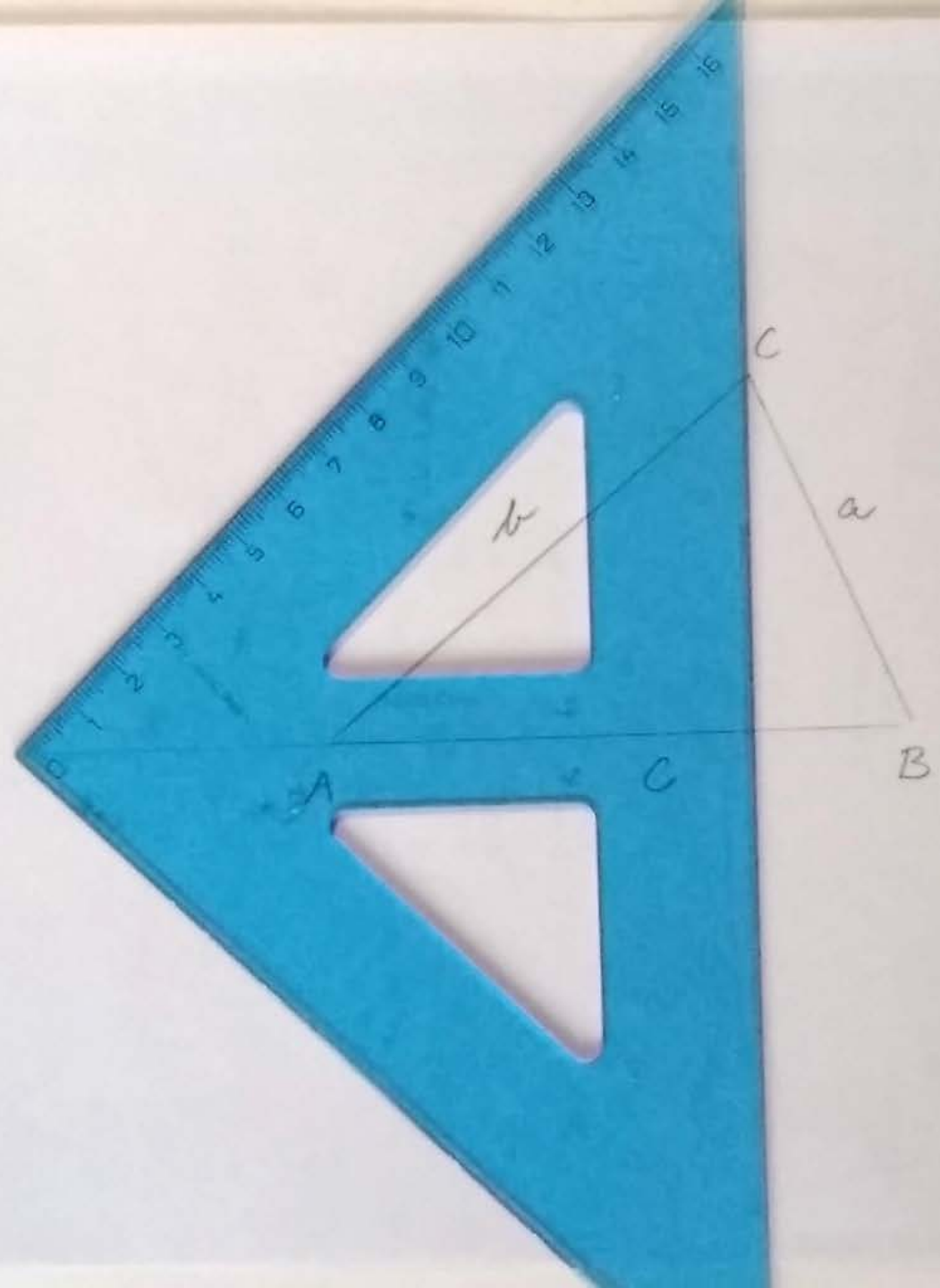
$v_c = |CX| = 59 \text{ mm}$

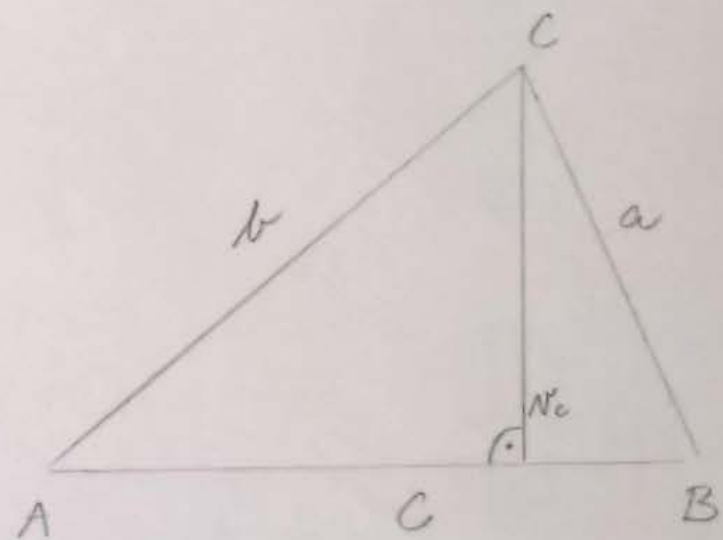
X - PATA KOLMICE

- Sestrojíme si ZNOVA, ANO ZNOVA trojúhelník vzor
- Zkuste si již SAMI, ANO SAMI sestrojít výšku na stranu c



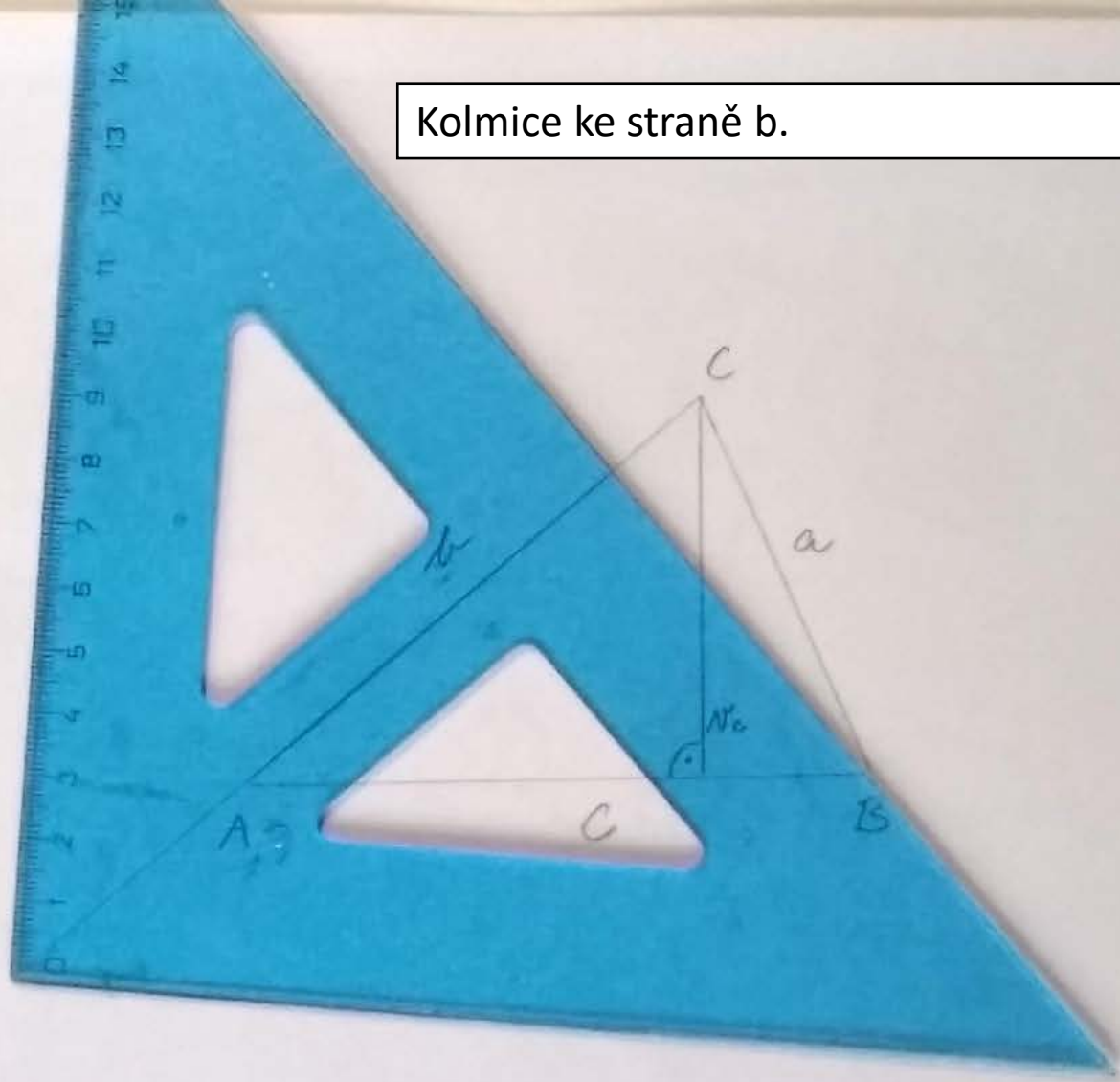




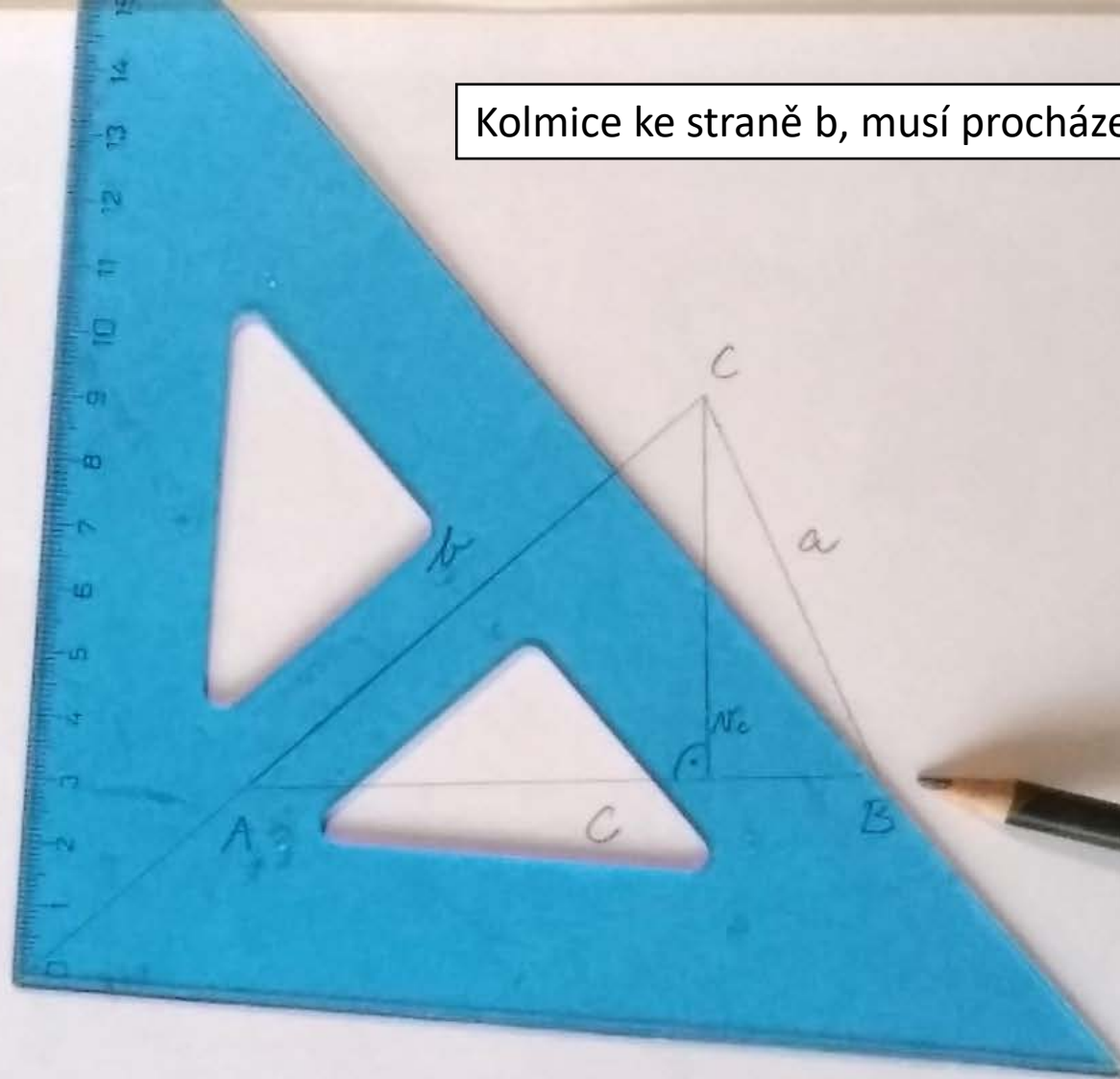


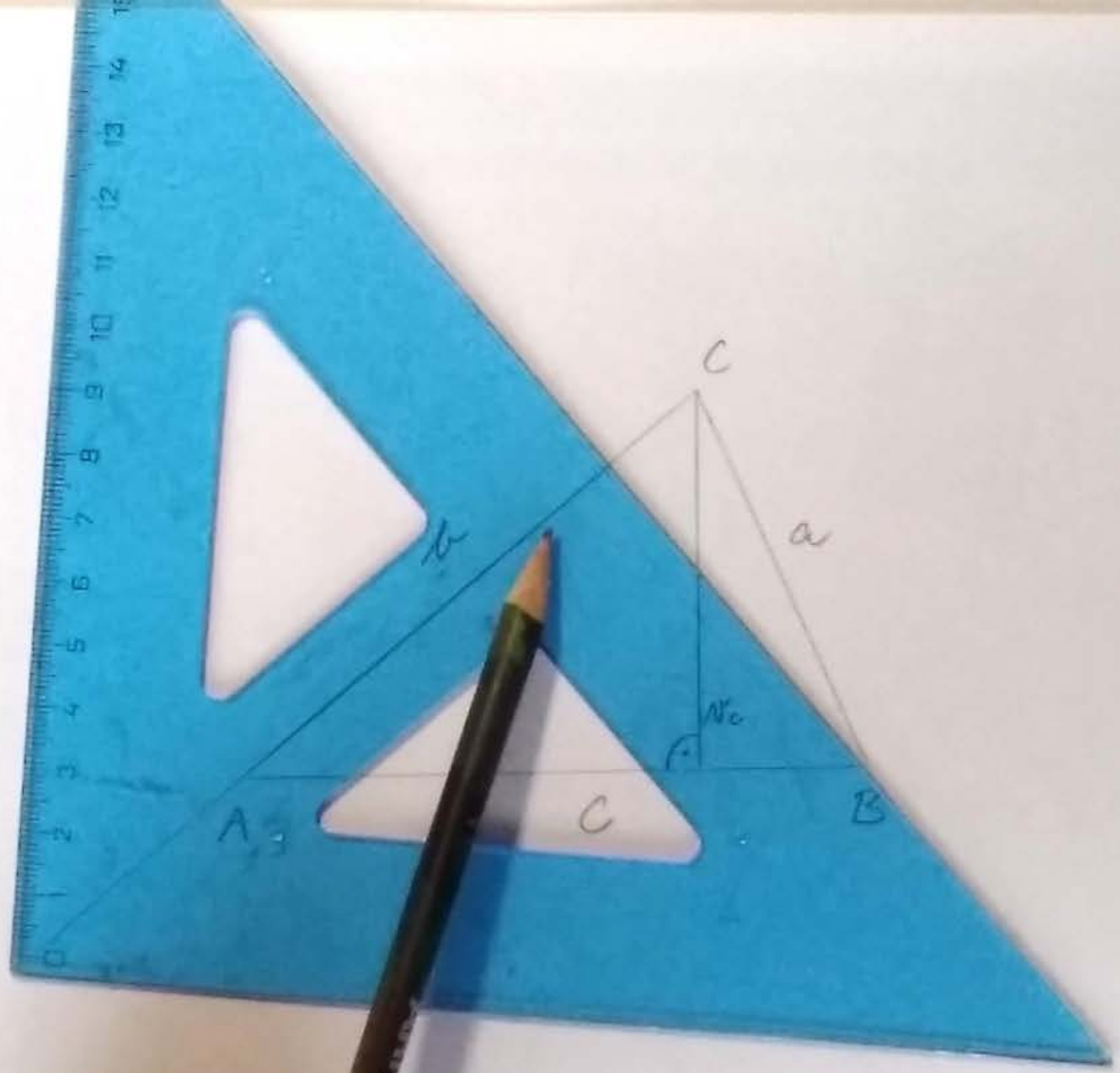
- Výborně, pokračujeme dál
- Postupně rýsujeme výšku ke straně a a poté ke straně b

Kolmice ke straně b.



Kolmice ke straně b, musí procházet bodem B.





A

C

B

N_c

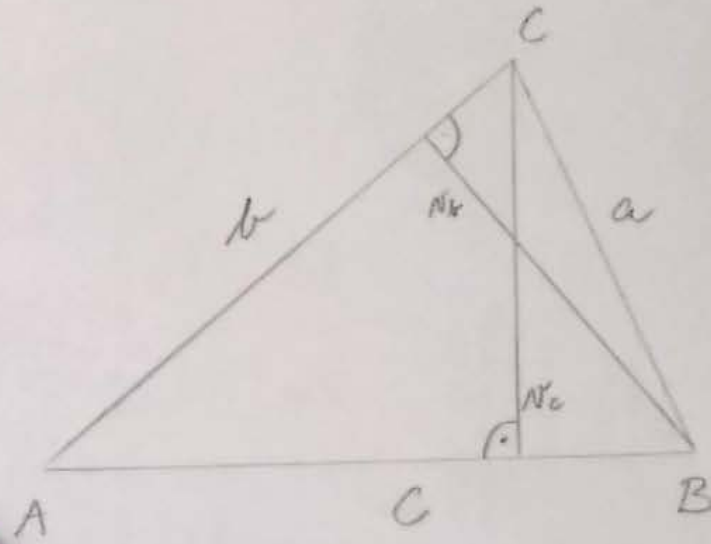
a

b

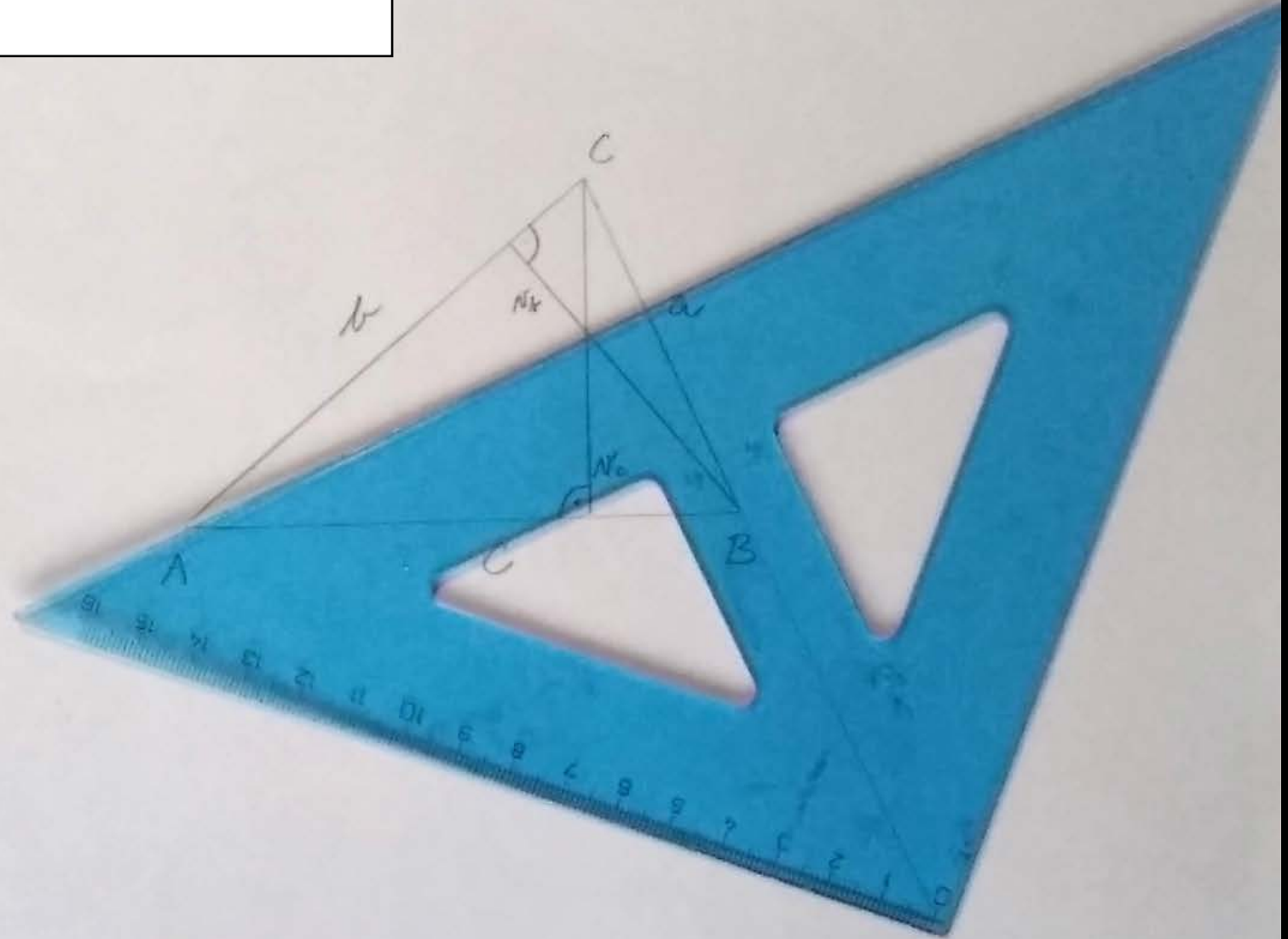
C

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

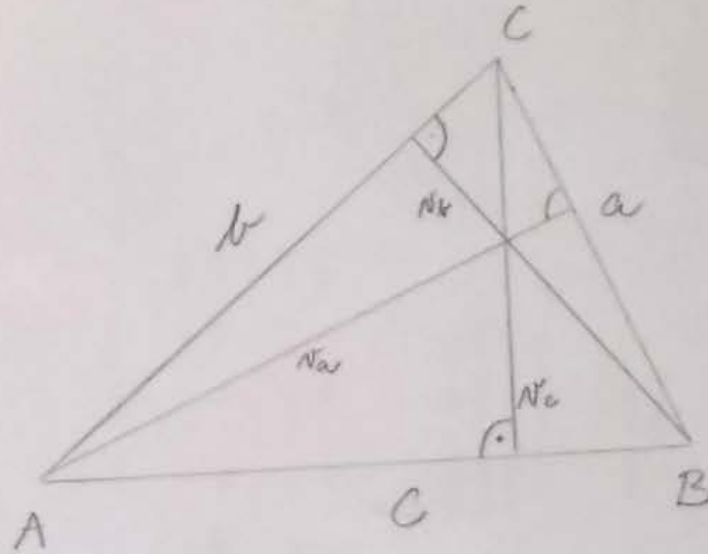
Dorýsujem výšku a provedeme popis výšky.



Nyní výška na stranu a.



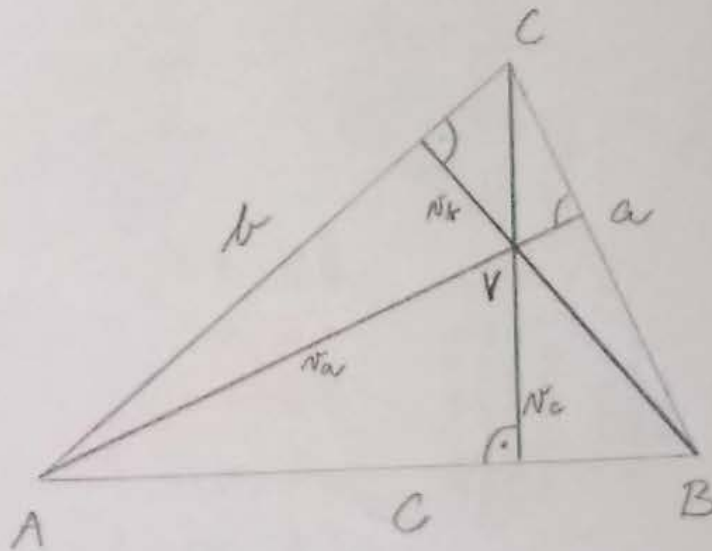
Je kolmá ke straně a a prochází bodem A .
Navíc, jste-li šikulky a rýsujete přesně se vám
výšky protnou v JEDINÉM BODĚ !



Označíme průsečík a provedeme zápis

$$V \in v_a \cap v_b \cap v_c$$

Bod V leží na průsečíku/průniku výšek



$$V \in v_a \cap v_b \cap v_c$$

bod V leží
na průsečíku výšek

- Skvělé, zkusíme si nyní jiný trojúhelník - tupoúhlý
- Tato konstrukce je složitější, pokud ji nepochopíš, nebo nebudeš moci sestrojit, nevadí
- Důležité je umět sestrojit alespoň jednu výšku v Δ .

ΔKLM - suporičky'

$$k = 100 \text{ mm}$$

$$l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$$

$$m = 4,4 \text{ cm}$$

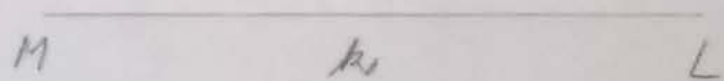
- Prosvištíme si správnou konstrukci trojúhelníku KLM.

$\triangle KLM$ - suposibly

$$k = 100 \text{ mm}$$

$$l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$$

$$m = 4,4 \text{ cm}$$



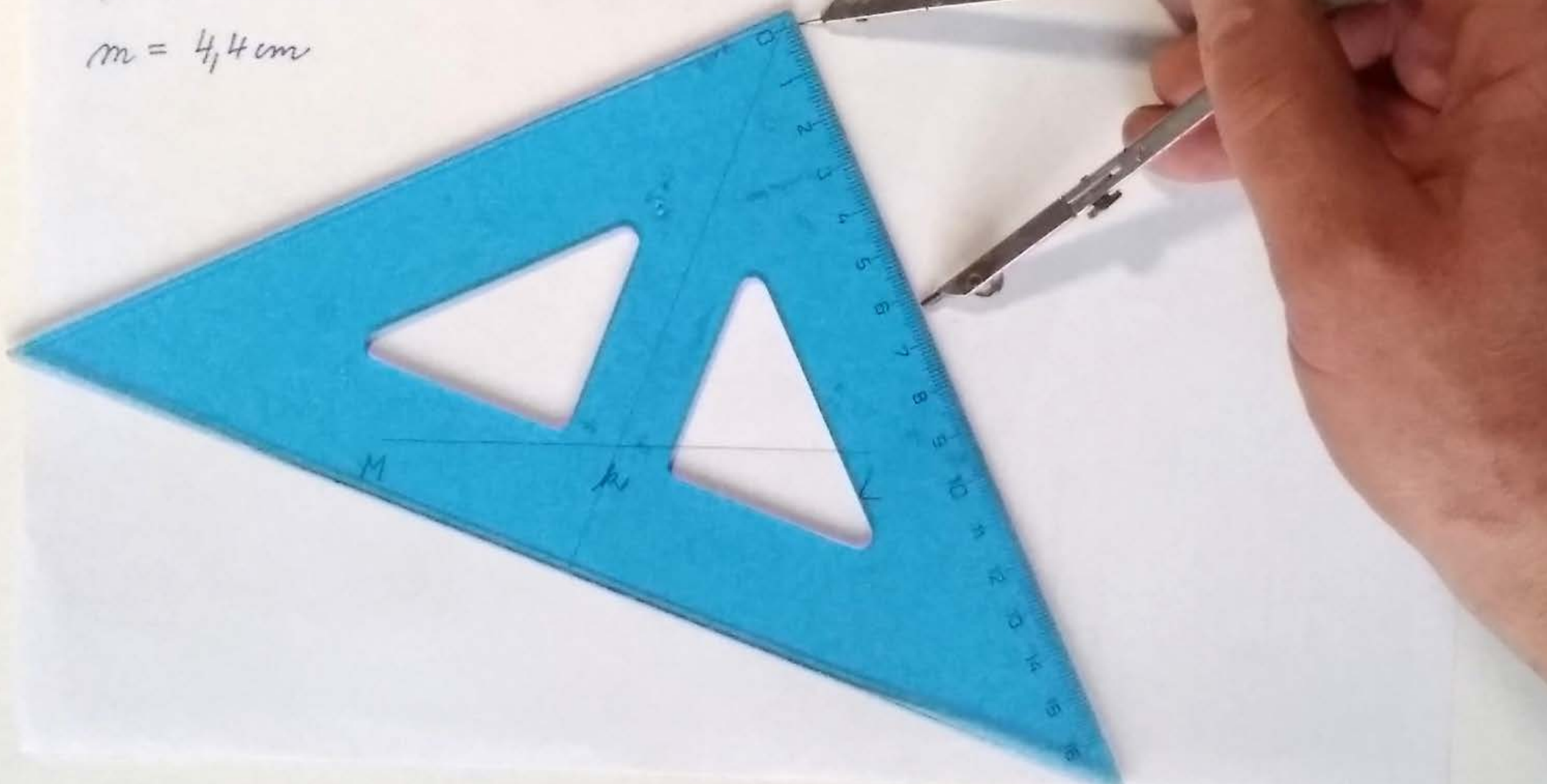
$\triangle KLM$ - supočhly'

$k = 100 \text{ mm}$

$l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$

$m = 4,4 \text{ cm}$

Strana I - měření .



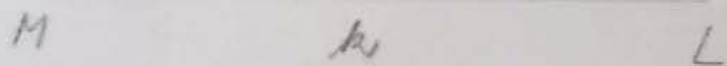
$\triangle KLM$ - supočhly'

$$k = 100 \text{ mm}$$

$$l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$$

$$m = 4,4 \text{ cm}$$

Strana I - konstrukce.



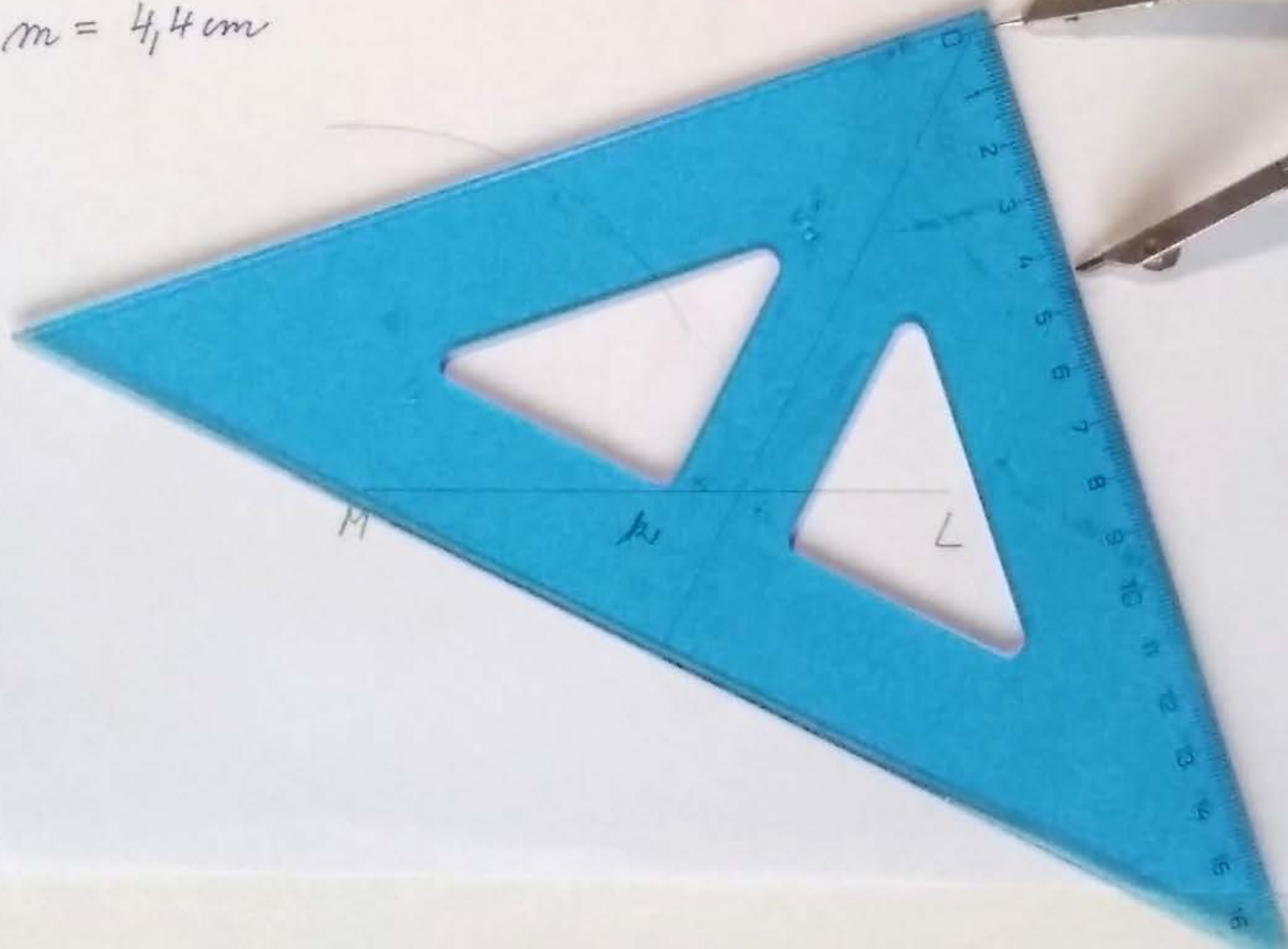
$\triangle KLM$ - suporušlý

$$k = 100 \text{ mm}$$

$$l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$$

$$m = 4,4 \text{ cm}$$

Strana m - měření .



$\triangle KLM$ - supočhly!

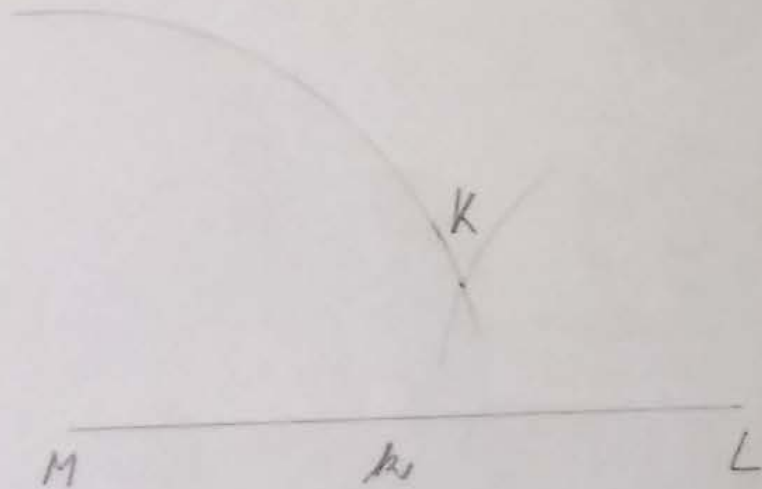
$$k = 100 \text{ mm}$$

$$l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$$

$$m = 4,4 \text{ cm}$$

Strana m - konstrukce. Vznikl nám prusečik

$$K \in k_1 \cap k_2$$



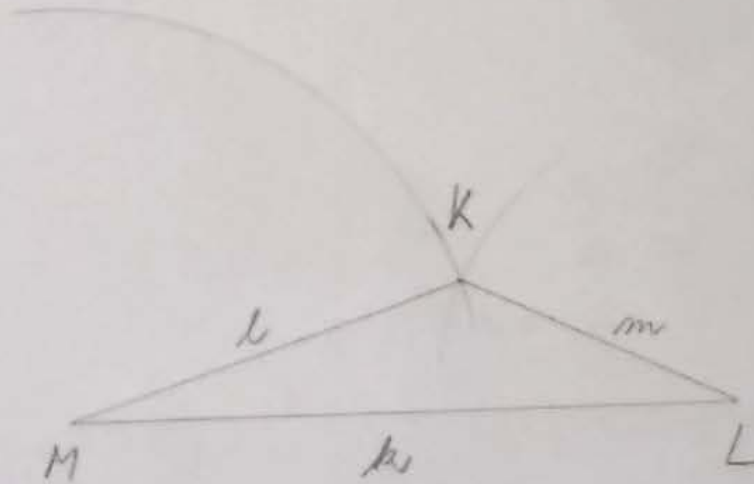
ΔKLM - supočhly'

$$k = 100 \text{ mm}$$

$$l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$$

$$m = 4,4 \text{ cm}$$

Sestrojili jsme ΔKLM .



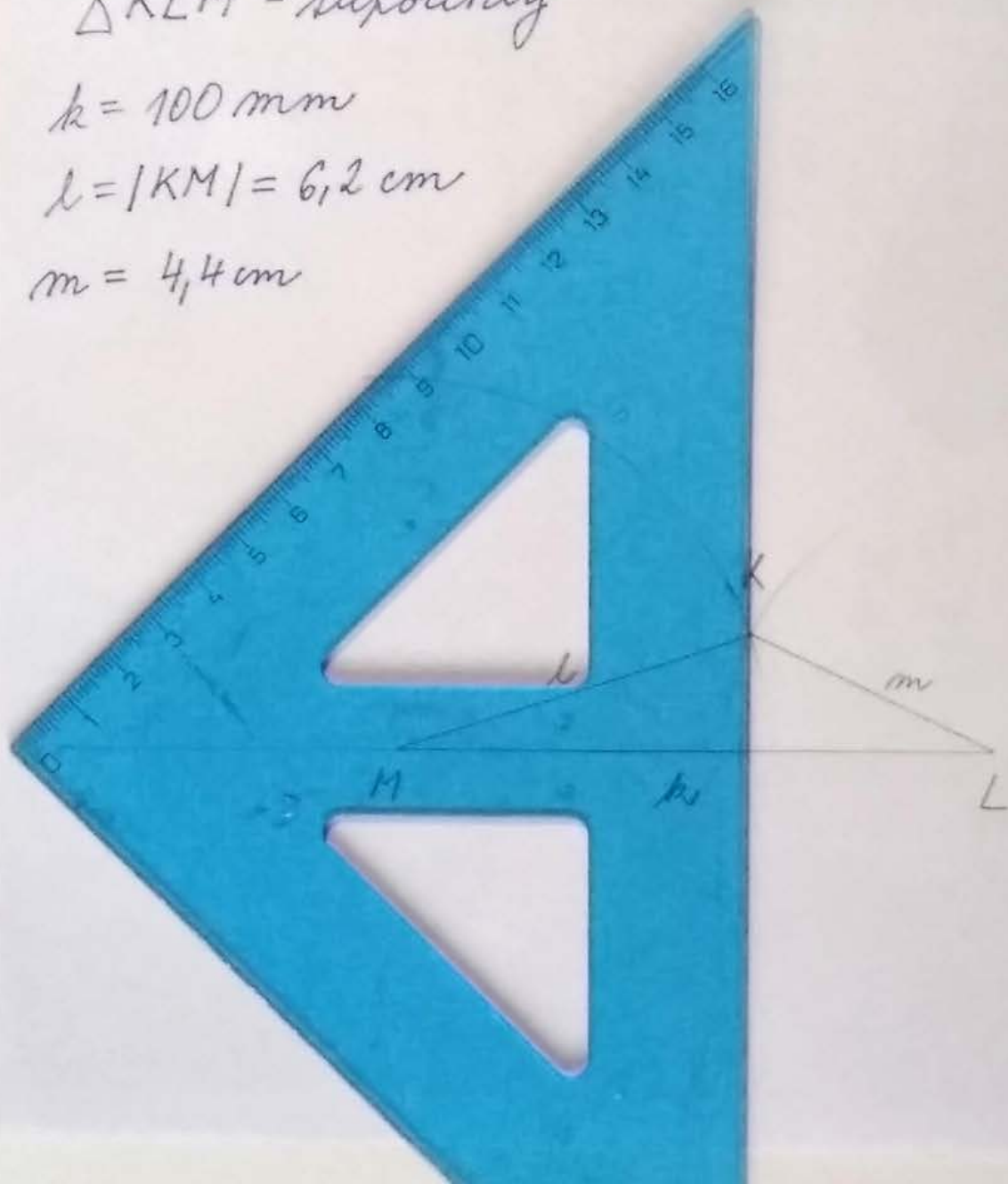
- Nyní v trojúhelníku KLM sestrojíme všechny výšky
- Zkus si to napřed sami
- Výšku na stranu k by měl zvládnout každý

$\triangle KLM$ - supovrhlyj

$$k = 100 \text{ mm}$$

$$l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$$

$$m = 4,4 \text{ cm}$$



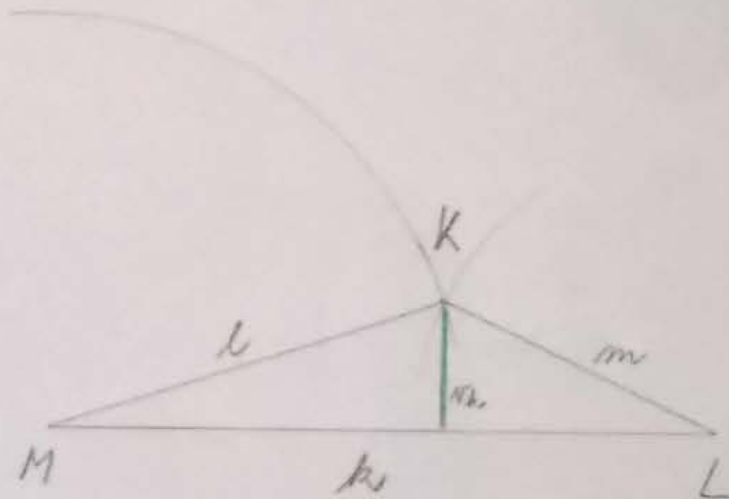
(N₁₀)

$\triangle KLM$ - suponičky

$k = 100 \text{ mm}$

$|KM| = 6,2 \text{ cm}$

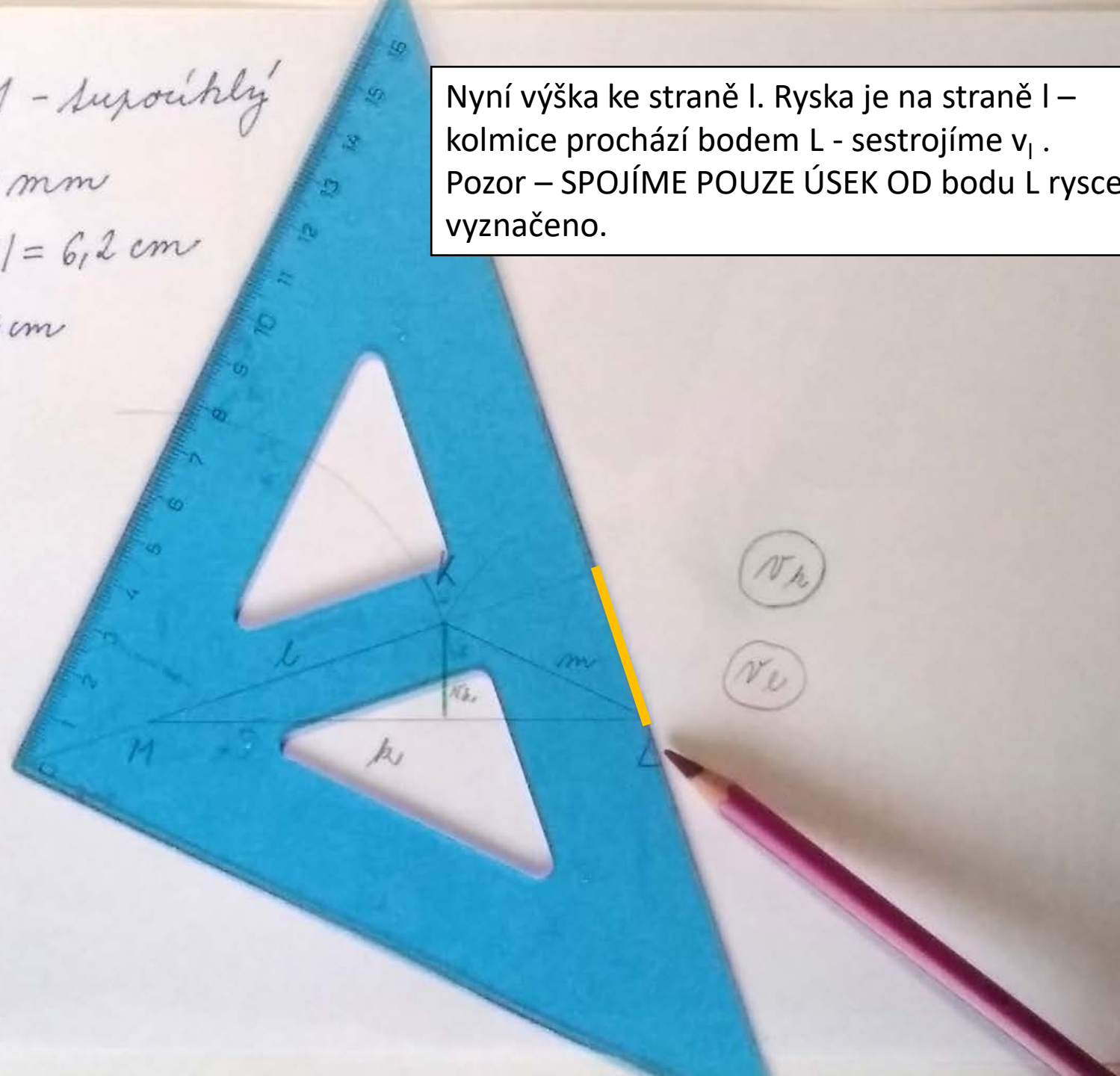
$m = 4,4 \text{ cm}$



N_{k_1}

$\triangle KLM$ - *supočhly'*
 $k = 100 \text{ mm}$
 $l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$
 $m = 4,4 \text{ cm}$

Nyní výška ke straně l. Ryska je na straně l – kolmice prochází bodem L - sestrojíme v_1 .
Pozor – SPOJÍME POUZE ÚSEK OD bodu L rysce – vyznačeno.

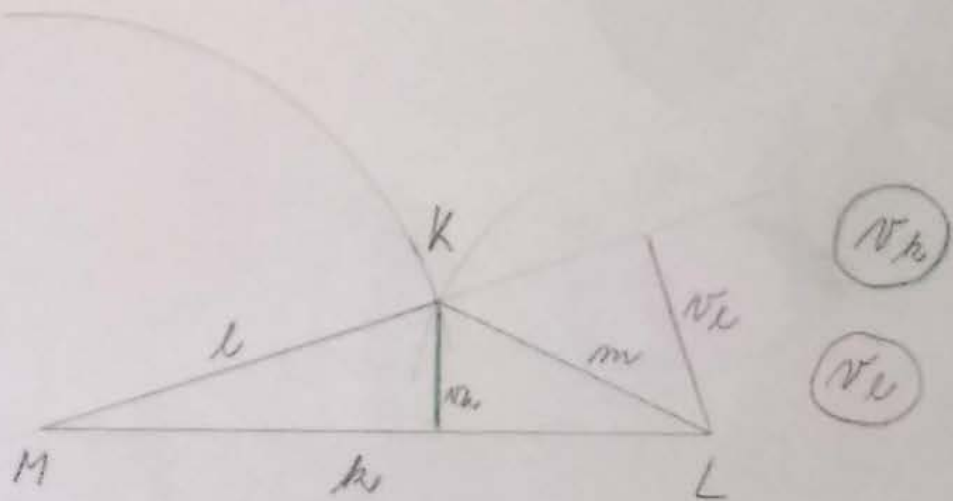


ΔKLM - supouitky'

$$k = 100 \text{ mm}$$

$$l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$$

$$m = 4,4 \text{ cm}$$



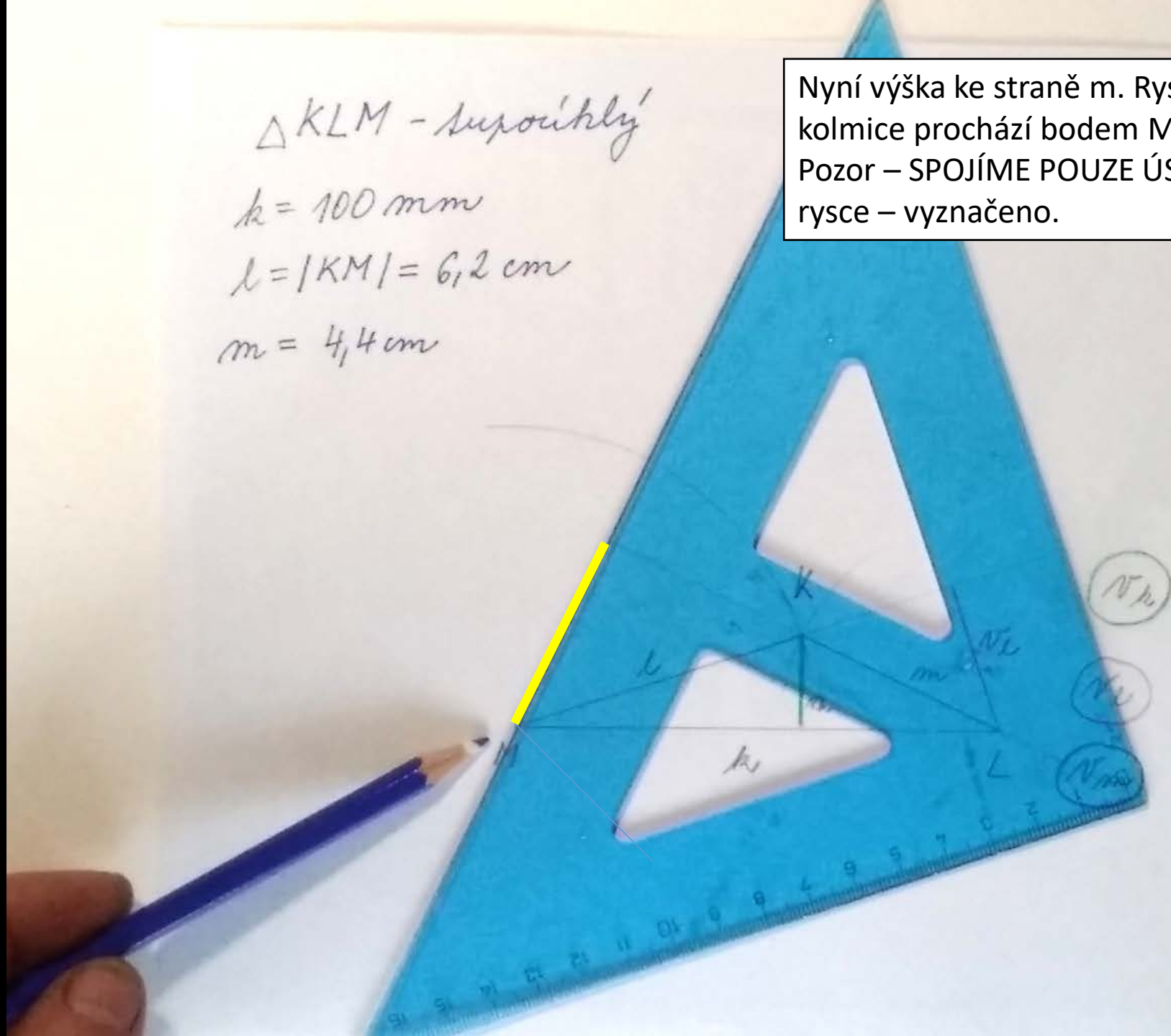
$\triangle KLM$ - supouhlý

$$k = 100 \text{ mm}$$

$$l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$$

$$m = 4,4 \text{ cm}$$

Nyní výška ke straně m . Ryska je na straně m – kolmice prochází bodem M - sestojíme v_m .
Pozor – SPOJÍME POUZE ÚSEK OD bodu M k rysce – vyznačeno.



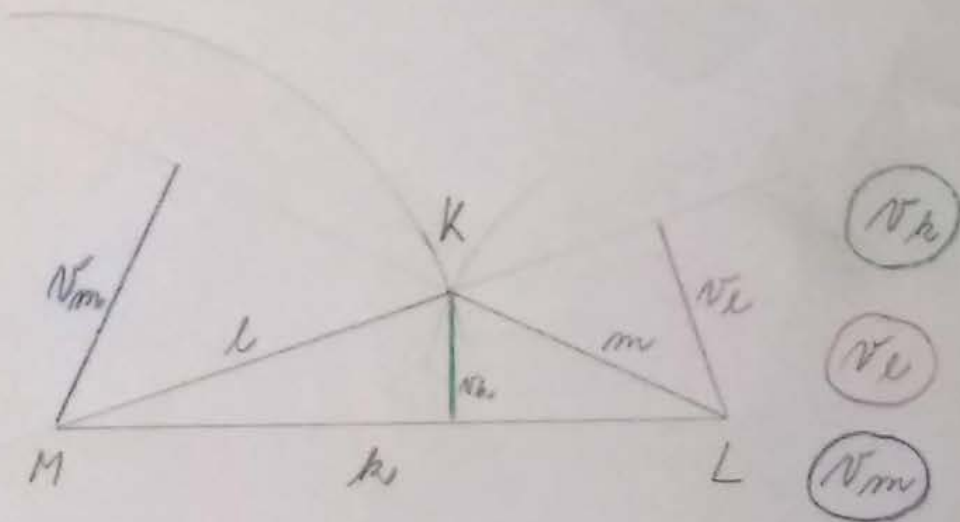
$\triangle KLM$ - supočhly'

$$k = 100 \text{ mm}$$

$$l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$$

$$m = 4,4 \text{ cm}$$

Takto vypadají všechny tři výšky i s popisem

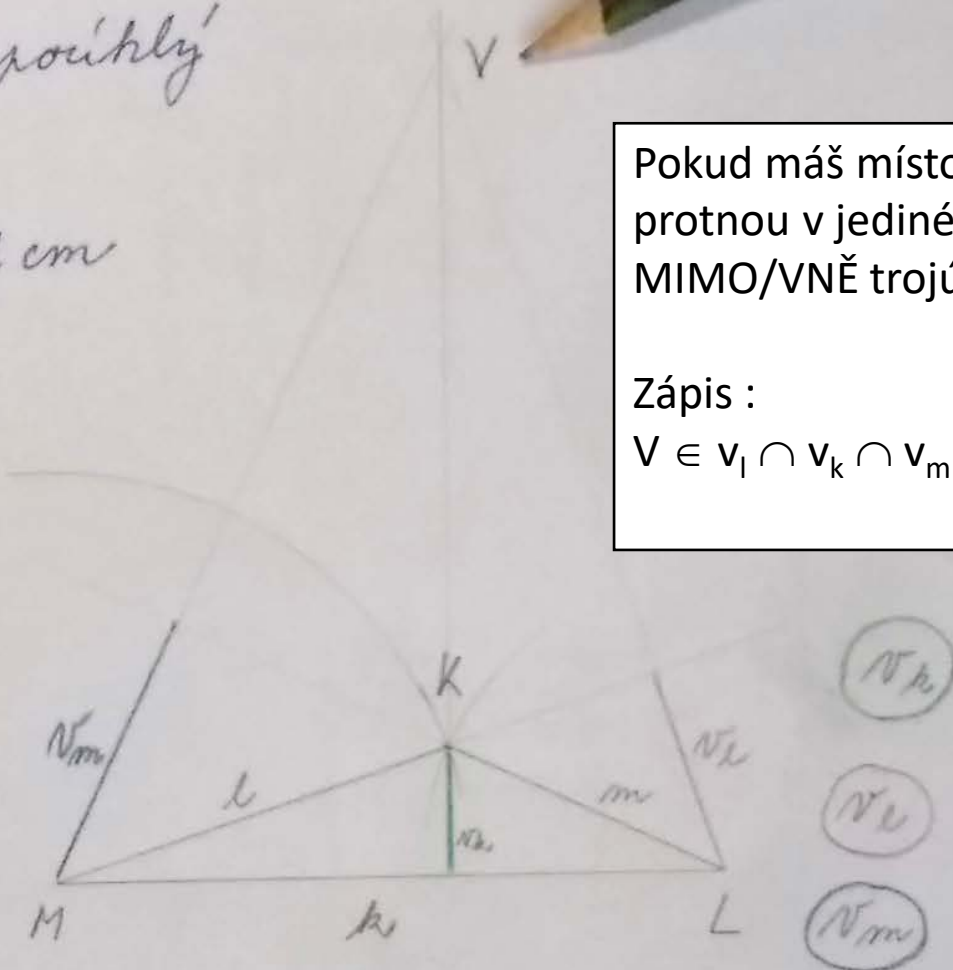


$\triangle KLM$ - supočiklý

$$k = 100 \text{ mm}$$

$$l = |KM| = 6,2 \text{ cm}$$

$$m = 4,4 \text{ cm}$$



Pokud máš místo, zkus si ověřit, že i tyto výšky se protnou v jediném bodě V. Ten je však MIMO/VNĚ trojúhelníku KLM.

Zápis :

$$V \in v_l \cap v_k \cap v_m$$

výšky se protínají vně (mimo)
 $\triangle KLM$; $V \in N_k \cap N_l \cap N_m$