

MATEMATIKA – 6. TŘÍDA (úkoly od 14. do 17. dubna)

8) VÝŠKY V TROJÚHELNÍKU:

Nejprve si projdi úlohu A z uč. č. 3 na str. 50. (Nápověda: Výška trojúhelníkové reklamy musí být kolmá k vodorovné zemi, na které stojí děti...)

Podívej se do rámečku na str. 50, kde jsou červeně vyznačeny výšky v trojúhelnících – na prvním obr. výšky v ostroúhlém trojúhelníku, na druhém obr. výšky v tupouhlém trojúhelníku.

ZÁPIS:

Výšky v trojúhelníku

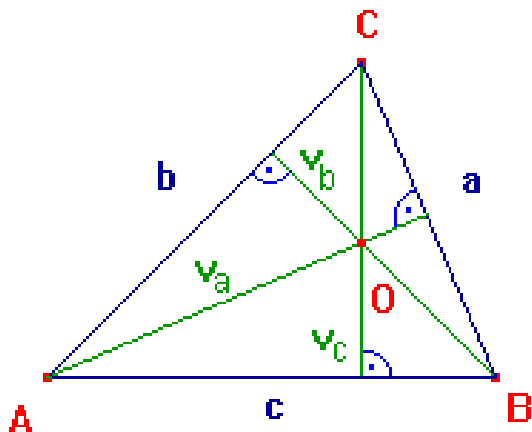
Výška trojúhelníku je kolmice spuštěná z vrcholu na protější stranu. !!!!

Každý trojúhelník má tři výšky.

v_a je výška trojúhelníku ke straně a

v_b je výška trojúhelníku ke straně b

v_c je výška trojúhelníku ke straně c



Postup rýsování výšek v trojúhelníku:

(Postup neopisuj, je to návod, jak výšky v trojúhelníku narýsovat. Výsledný trojúhelník s výškami by měl vypadat podobně jako je na obrázku výše...)

Připrav si pravítko s ryskou, tužku na rýsování, kružítka. Nejprve sestroj trojúhelník ABC (ostroúhlý), pro který platí: $a = 4,3$ cm, $b = 5,5$ cm, $c = 5,5$ cm (náčrtek, konstrukci), nezapomeň si popsat vrcholy trojúhelníku A, B, C a také strany a, b, c.

Nyní si vezmi pravítko s ryskou. Rysku na pravítku přilož na stranu c a narýsuj kolmicí k této straně c vedenou z bodu C. Tak získáš první výšku trojúhelníku ABC, označ ji v_c

Tímto způsobem narýsuj i zbývající dvě výšky. Rysku na pravítku přilož na stranu a a narýsuj kolmicí k této straně a vedenou z bodu A. Tak získáš druhou výšku trojúhelníku ABC, označ ji v_a

Rysku na pravítku přilož na stranu b a narýsuj kolmicí k této straně b vedenou z bodu B. Tak získáš třetí výšku trojúhelníku ABC, označ ji v_b

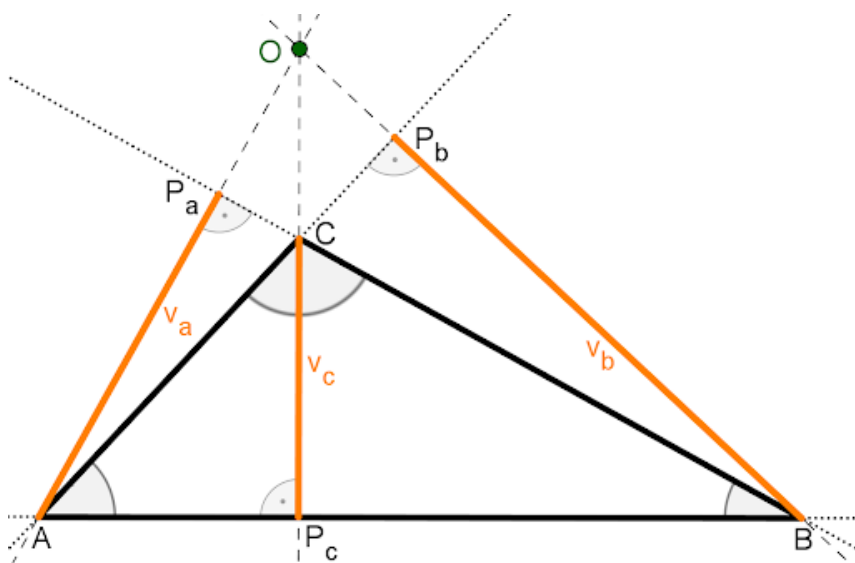
ZÁPIS:

Slovem VÝŠKA označujeme v trojúhelníku jak úsečku, tak její délku.

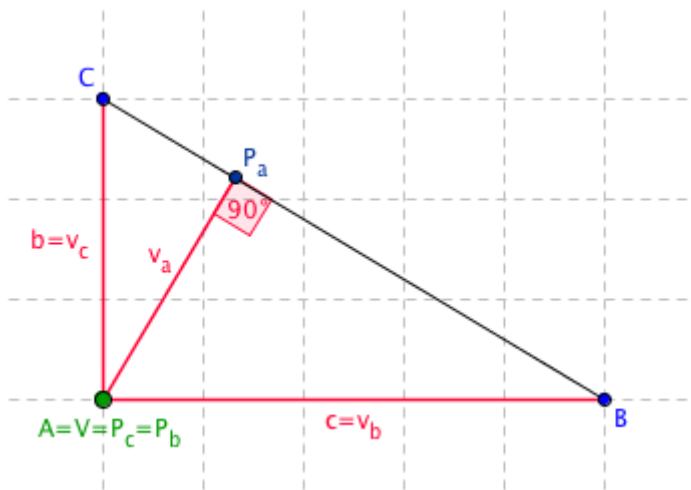
Všechny tři přímky, na kterých leží výšky trojúhelníku, se protínají v jednom bodě – je to průsečík výšek (ortocentrum trojúhelníku).

Poznámka: (neopisuj, jen se podívej, jak vypadají výšky v tupoúhlém a v pravoúhlém trojúhelníku – obojí si zkusíš narýsovat v úloze, která za obrázky následuje)

Výšky v tupoúhlém trojúhelníku – všimni si, že výška v_c leží uvnitř trojúhelníku ABC, který je na obrázku, ale výšky v_a a v_b leží vně trojúhelníku ABC (tedy mimo trojúhelník...). Při rýsování výšek bylo nutné protáhnout přímky, na nichž leží strany trojúhelníku – v obrázku je to vyznačeno tečkovanou čarou. Abychom zde mohli najít průsečík výšek O, je nutné protáhnout přímky, na nichž výšky leží – zde je to čárkovanou čarou. Tento průsečík O leží vně trojúhelníku ABC (neleží uvnitř).



Výšky v pravouhlém trojúhelníku – všimni si, že v pravouhlém trojúhelníku na obrázku leží výška v_a uvnitř trojúhelníku ABC, výška v_b splývá se stranou c , výška v_c splývá se stranou b .



ÚLOHA:

Nejprve narýsuj daný trojúhelník a poté sestroj jeho výšky. Výšky můžeš narýsovat barevně zastrouhanou pastelkou (pro lepší přehlednost). Výšky označ v_a, v_b, v_c . Průsečík přímk, na kterých leží výšky, označ O .

- OSTROÚHLÝ TROJÚHELNÍK ABC: $a = 6$ cm, $b = 5,5$ cm, $c = 7$ cm
- PRAVOÚHLÝ TROJÚHELNÍK ABC: $a = 5$ cm, $b = 3$ cm, $c = 4$ cm
- TUPOÚHLÝ TROJÚHELNÍK ABC: $a = 3$ cm, $b = 6$ cm, $c = 8$ cm