

**Látka je tentokrát na dva týdny, 4. - 15. května 2020.**

**V druhé polovině května budeme týden opakovat a poté nás čeká návrat k aritmetice.**

**Těšíte se? 😊**

**Připravila jsem 4 části = 4 videokonference.**

- a) Výkladové části si nalepte.
- b) Budeme hodně rýsovat, připravte si na videokonference rýsovací pomůcky.
- c) Vždy si dle pokynů předem připravíte (sestrojíte) nějaké trojúhelníky.

### **POZOR ZMĚNA!**

Vzhledem k rýsování bude domácí práce postavena jinak:

- 2 týdny = 2 pracovní listy
- pracovní list si vytiskněte, pokud nemůžete tisknout, narýsujte vše do sešitu
- vypracujte
- jako sken/foto zašlete zpět na můj mail do stanoveného termínu
- termíny jsou v pátek kvůli možnosti dovysvětlení na čtvrtěční videokonferenci
- pracovní listy Vám nebudou opravené zaslány zpět, pro kontrolu pošlu hromadně správné řešení

### **Pamatuj!**

Vrcholy, průsečíky (body) - velké tiskací písmeno.

Strany, výšky, těžnice, kružnice, osy - malé psací písmeno.

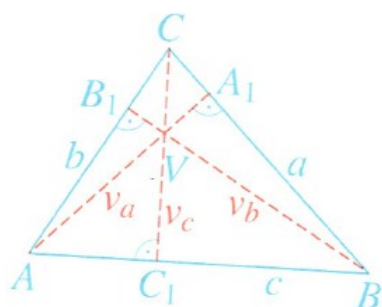
Obrázky použity z učebnice Matematika pro 6. ročník, díl 3, Prometheus.

Opiš si/nalep, prostuduj a vypracuj do školního sešitu dle pokynů – Geometrie.

## 1. Výšky trojúhelníku (učebnice str. 50)

**Výška trojúhelníku** = vzdálenost vrcholu od protější strany (Spustíme kolmici z vrcholu k protější straně.)

- výška je úsečka (má délku, dá se změřit), je kolmá ke straně
- každý trojúhelník má 3 výšky -  $v_a = AA_1$ ,  $v_b = BB_1$ ,  $v_c = CC_1$



- strany trojúhelníku - a, b, c
- výšky trojúhelníku -  $v_a$ ,  $v_b$ ,  $v_c$   
( $v_a$  - výška ke straně a)
- paty výšek -  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$
- průsečík výšek - V

**Pozn. 1:** Paty výšek lze také označit  $P_a$ ,  $P_b$ ,  $P_c$  ( $P_a$  - leží na straně a). Bude na videu.

**Pozn. 2:** Všechny tři kolmice, na kterých leží výšky, se protínají v jednom bodě - průsečík V.

**VIDEOKONFERENCE úterý 5. 5. 2020**

**Budeme sestrojovat spolu. 😊**

**Připrav si do školního sešitu!**

**Sestroj 3 trojúhelníky ABC - ostroúhlý, pravouhlý a tupouhlý. Narýsuj je přesně a dostatečně velké, kolem tupouhlého měj více místa.**

**Společně sestrojíme:**

**Výšky těchto trojúhelníků.**

**Pokud jste na videokonferenci nestihli, podívejte se na videa.**

**a) Výšky v ostroúhlém trojúhelníku**

<https://www.youtube.com/watch?v=ReBH5B98w-A>

**b) Výšky v pravouhlém trojúhelníku**

<https://www.youtube.com/watch?v=l7zKd0XHF8g>

**c) Výšky v tupouhlém trojúhelníku**

<https://www.youtube.com/watch?v=S8h7TX8Bwqw>

**Možnost procvičování - učebnice:**

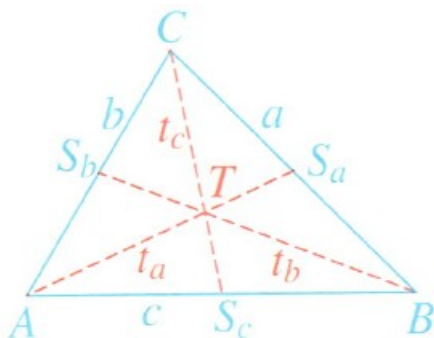
**52/2, 52/4 rovnoramenný trojúhelník, 52/5 rovnostranný trojúhelník**

**53/8 úloha z praxe - výška stromu**

## 2. Těžnice trojúhelníku (učebnice str. 53)

**Těžnice trojúhelníku** = úsečka, která spojuje vrchol se středem protější strany

- každý trojúhelník má 3 těžnice -  $t_a = AS_a$ ,  $t_b = BS_b$ ,  $t_c = CS_c$
- těžnice je úsečka, není kolmá ke straně
- všechny tři těžnice se protínají v jednom bodě - **těžiště T**
- těžiště T leží vždy uvnitř trojúhelníku



- strany trojúhelníku - a, b, c
- středy stran -  $S_a$ ,  $S_b$ ,  $S_c$
- těžnice trojúhelníku -  $t_a$ ,  $t_b$ ,  $t_c$   
( $t_a$  - těžnice ke straně a)
- těžiště - T

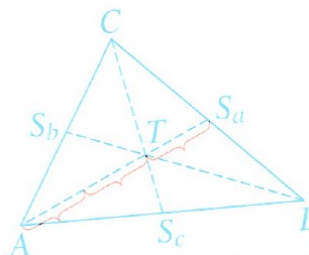
### **Těžnice a těžiště**

- vzdálenost vrcholu od těžiště T je dvakrát větší než vzdálenost těžiště od středu protější strany

$$|AT| = 2 \cdot |TS_a|$$

$$|BT| = 2 \cdot |TS_b|$$

$$|CT| = 2 \cdot |TS_c|$$



**ÚKOL 2:** Projdi si v učebnici 55/C, 56/5, 7.

**VIDEOKONFERENCE** čtvrtek 7. 5. 2020

**Budeme sestrojovat spolu. ☺**

**Připrav si do školního sešitu!**

Sestroj 3 trojúhelníky ABC - tupoúhlý, rovnostranný a rovnoramenný. Narýsuj je přesně a dostatečně velké.

**Společně sestrojíme:**

- Těžnice tupoúhlého trojúhelníku.
- Těžnice a výšky v rovnostranném a rovnoramenném trojúhelníku.

**Možnost procvičování - učebnice:**

54/1 pravoúhlý trojúhelník (t), 54/2 rovnostranný trojúhelník (t, v)

55/3 rovnoramenný trojúhelník (t), 55/4 rovnoramenný trojúhelník (t, v)

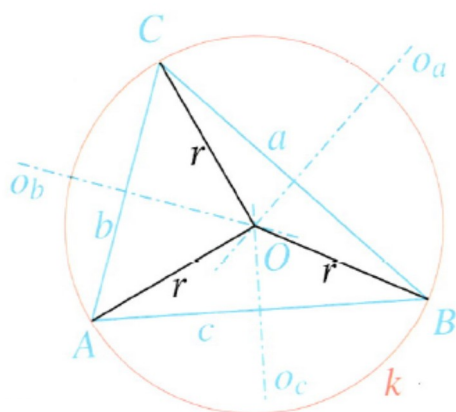
### 3. Kružnice opsaná trojúhelníku (učebnice str. 57)

**ÚKOL 3:** Nejdříve si zopakuj sestavení osy úsečky!

Sestroj dle postupu:

- 1) Narýsuj libovolný ostroúhlý trojúhelník ABC.
- 2) Sestroj osy úseček = stran AB, AC, BC (kružítkem, čerchovaná čára).  
Označ osy  $o_a$ ,  $o_b$ ,  $o_c$ .
- 3) Průsečík os označ písmenem O.
- 4) Sestroj kružnici k, která má střed v bodě O a prochází vrcholem A.

Sestrojili jste kružnici opsanou trojúhelníku. ☺



$o_a$  - osa strany a (osy čerchovaně)

$o_b$  - osa strany b

$o_c$  - osa strany c

$IOA = IOB = IOC = r$  - poloměr kružnice

$k(O; r)$  - kružnice opsaná trojúhelníku ABC

**K nalezení středu kružnice opsané trojúhelníku stačí sestrojít osy dvou jeho stran.**

**VIDEOKONFERENCE úterý 12. 5. 2020**

**Budeme sestrojovat spolu. ☺**

**Připrav si do školního sešitu!**

Sestroj 2 trojúhelníky ABC - tupoúhlý a pravoúhlý. Narýsuj je přesně a dostatečně velké.

**Společně sestrojíme:**

- a) Kružnice opsaná tupoúhlému trojúhelníku.
- b) Kružnice opsaná pravoúhlému trojúhelníku.

**Pokud jste na videokonferenci nestihli, podívejte se na video.**

<https://www.youtube.com/watch?v=GuH7ITzhnTk>

**Možnost procvičování - učebnice:**

**58/2 tupoúhlý trojúhelník (postup), 58/3 pravoúhlý trojúhelník**

**58/4 neznámý střed kružnice**

#### **4. Kružnice vepsaná trojúhelníku** (učebnice str. 59)

##### **ÚKOL 4:** Nejdříve si zopakuj sestavení osy úhlu!

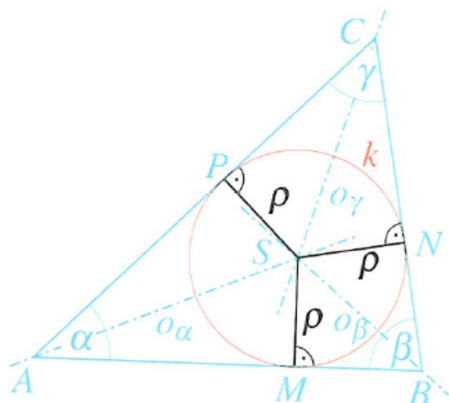
Sestroj dle postupu:

- 1) Narýsuj libovolný tupouhlý trojúhelník ABC.
- 2) Sestroj osy úhlů BAC, ABC, ACB (kružítkem, čerchovaná čára).

Označ osy  $o_\alpha$ ,  $o_\beta$ ,  $o_\gamma$ .

- 3) Průsečík os označ písmenem S.
- 4) Sestroj kolmici z bodu S ke straně AB. Průsečík označ M.
- 5) Sestroj kružnici, která má střed v bodě S a prochází bodem M.

Sestrojili jste kružnici vepsanou trojúhelníku. ☺



$o_\alpha$  - osa úhlu  $\alpha$

$o_\beta$  - osa úhlu  $\beta$

$o_\gamma$  - osa úhlu  $\gamma$

$ISMI = ISNI = ISPI = \rho$

$\rho$  - poloměr kružnice vepsané ( řecké "ró")

$k(S; \rho)$  - kružnice vepsaná trojúhelníku ABC

**K nalezení středu kružnice vepsané stačí sestavit osy dvou jeho vnitřních úhlů.**

**VIDEOKONFERENCE čtvrtek 14. 5. 2020**

**Budeme sestavovat spolu. ☺**

**Připrav si do školního sešitu!**

Sestroj 2 trojúhelníky ABC - rovnostranný a rovnoramenný. Narýsuj je přesně a dostatečně velké.

**Společně sestavíme:**

- a) Kružnice vepsaná/opsaná rovnostrannému trojúhelníku.
- b) Kružnice vepsaná rovnoramennému trojúhelníku.

**Pokud jste na videokonferenci nestihli, podívejte se na video.**

<https://www.youtube.com/watch?v=bi0L1brZtM4>

**Možnost procvičování - učebnice:**

60/7 pravoúhlý trojúhelník, 60/E, 8 rovnostranný trojúhelník

60/10

## Pracovní list 1 - výšky a těžnice trojúhelníku

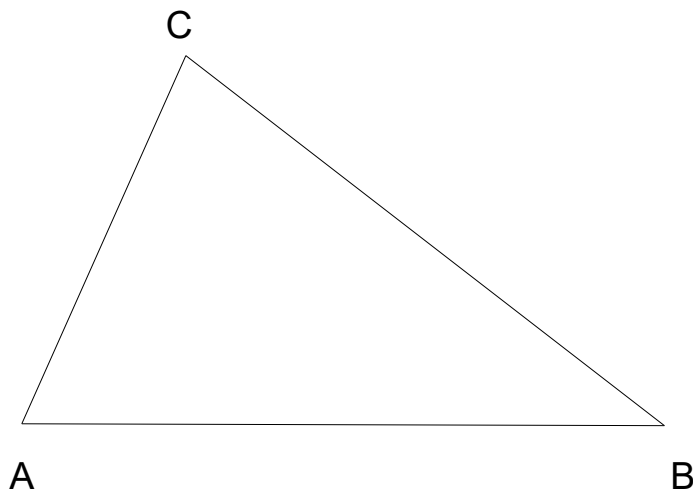
- termín odevzdání úkolu: **do pátku 8. května 2020**

Jméno:

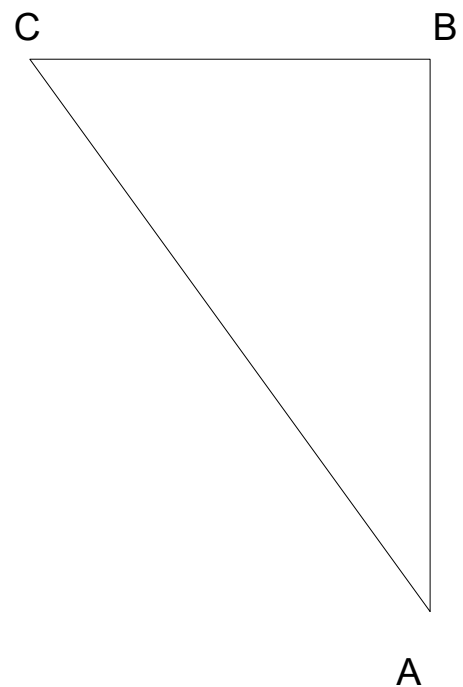
Třída: 6. A

Sestroj v trojúhelníku ABC výšku a těžnici. Výšku vytáhni červeně, těžnici modře (pastelkou). Popiš strany (tužkou), výšku a těžnici (barevně).

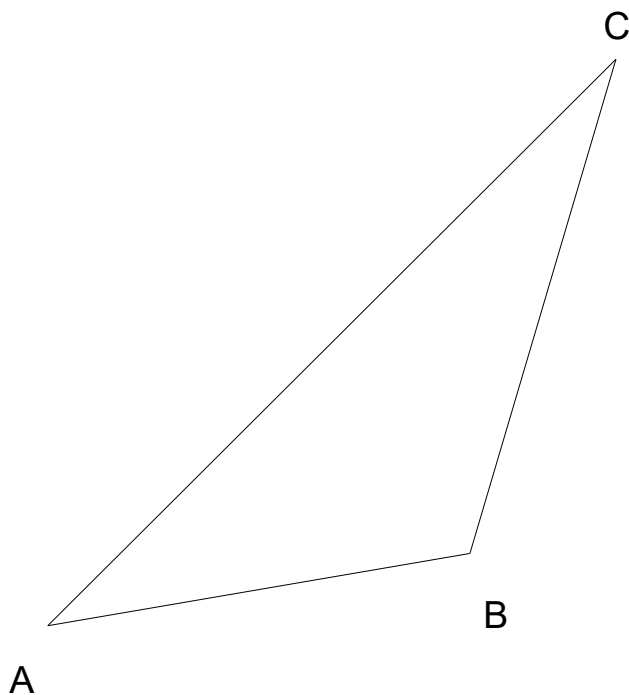
a)  $v_a, t_c$



b)  $v_c, t_a$



c)  $v_c, t_c$



## Pracovní list 2 - kružnice opsaná a vepsaná trojúhelníku

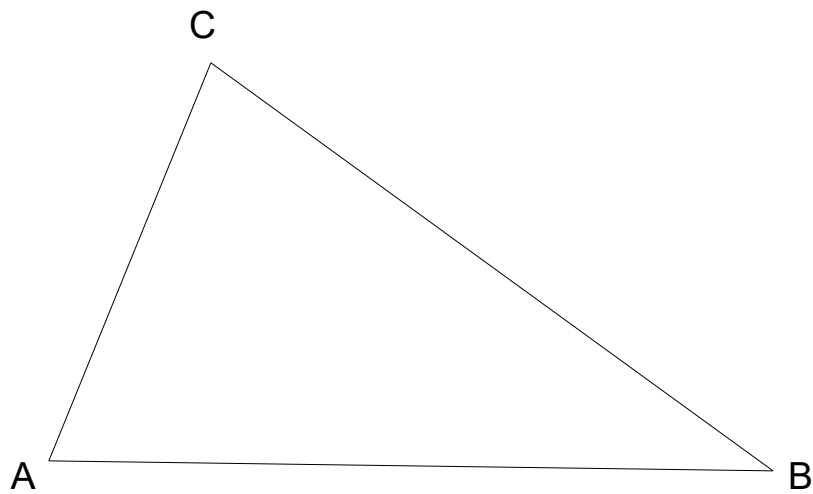
- termín odevzdání úkolu: **do pátku 15. května 2020**

Jméno:

Třída: 6. A

Sestroj trojúhelníku ABC kružnici opsanou a vepsanou. Označ vše tak, jak jsme se učili.

a) Kružnice opsaná



a) Kružnice vepsaná

