

TAKTO OZNAČENÝ TEXT JE POUZE VYSVĚTLUJÍCÍ, NEPIŠTE SI JEJ

- jedná se o učivo na celý týden 27.4. - 30.4.2020
- poznámky si pokud možno přepište do sešitu (popř. vytiskněte a do sešitu vlepíte)
- tento týden budete rýsovat, takže potřebujete trojúhelník s ryskou, úhломěr, kružítko a hlavně ostře ořezanou tužku
- ke všem konstrukcím jsem připravila videonávod (bez zvuku, v poněkud horší kvalitě, ale snad vám to pomůže)

KONSTRUKCE TROJÚHELNÍKŮ

- stejně jako jsou 3 věty o podobnosti (*sss, sus a usu*), tak jsou i tři základní druhy konstrukcí trojúhelníků
- každá konstrukce (ať už rýsujete cokoli) má 4 části:

1. náčrtek

- od ruky načrtnout a **správně!!** pojmenovat trojúhelník (první vrchol troj. je vlevo dole, ostatní pak **PROTI SMĚRU** hodinových ručiček; strana a = úsečka BC, strana b = AC atd...)
- do náčrtku **barevně** vyznačit zadané údaje
- rozmyslet si postup konstrukce

2. samostatná konstrukce

- rýsovat ostře ořezanou tužkou, tence a hlavně přesně
- cokoli narýsujete, musíte také pojmenovat
- rýsuje se ve stejné orientaci jako je náčrtek!!

3. zápis konstrukce

- nejlépe zapsat ihned v průběhu konstrukce (tzn. jakmile něco narýsujete, ihned to také zapíšete - viz následující)
- dodržovat symboly zápisu

BOD - velké tiskací písmeno

PŘÍMKA - malé psací písmeno

- bod leží na přímce - symbol \in , samotný zápis pak $P \in p$ [čteme bod P leží na přímce p]
- průsečík přímek - symbol \cap , samotný zápis pak $a \cap b$ [čteme průsečík přímek a a b]
 $K \in p \cap q$ [čteme bod K leží na průsečíku přímek p a q]

POLOPŘÍMKA - symbol \mapsto a pak správné pořadí písmen (první písmeno = počátek polopřímky, druhé písmeno = směr polopřímky)

ÚSEČKA - ohraničená dvěma body

- délka úsečky se zapisuje mezi 2 svislé čáry - $|AB| = ..$ cm

KRUŽNICE - malé psací písmeno

- zapisujeme „*jméno kružnice - závorka - střed kružnice - středník - poloměr kružnice*“ - *konec závorky*“ zkráceně $k(S; 5,1 \text{ cm})$ [čteme kružnice k se středem v bodě S a poloměrem 5,1 cm]

ÚHEL - značíme symbolem \sphericalangle

- popsán 3 vrcholy, prostřední písmeno je pak vrchol tohoto úhlu
- velikost úhlu zapisujeme $|\sphericalangle KLM| = 48^\circ$
- při samotném zápisu konstrukce se nejprve zapíše objekt (viz předchozí), který rýsuje - pak středník, a za středníkem pak vlastnosti narýsovaného objektu:
 - vlastnost bodu = kde bod leží (symbol \in) - průsečíky přímek, polopřímek nebo kružnic
 - vlastnost úsečky = délka úsečky
 - vlastnost úhlu = velikost úhlu
 - vlastnost kružnice = střed a poloměr
- poslední bod zápisu je pak vždy daný trojúhelník (předtím ale musí být v zápise zmíněny **všechny** vrcholy troj.)

4. zkouška

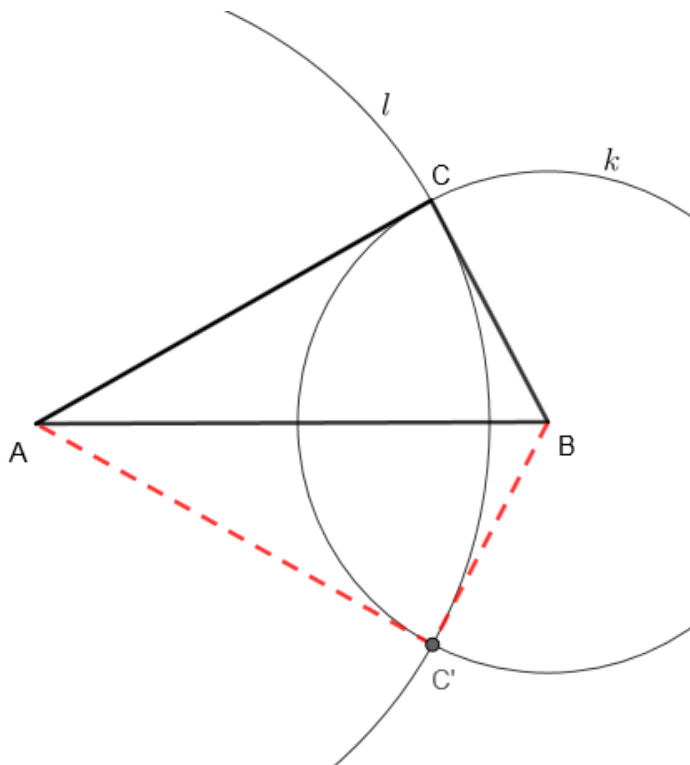
- přeměřit, zda narýsované strany/úhly odpovídají zadání
- zapsat počet řešení (ve většině případech pouze 1 řešení)

1. KONSTRUKCE sss

- známé všechny tři strany trojúhelníka
- vždy musí platit **trojúhelníková nerovnost** \Leftrightarrow součet dvou kratších stran musí být větší než strana nejdelší

Narýsuj trojúhelník ABC , pro který platí $a = 5,3$ cm, $b = 4,1$ cm, $c = 8,4$ cm.

- postup konstrukce [v tomto videu](#) (video beze zvuku)



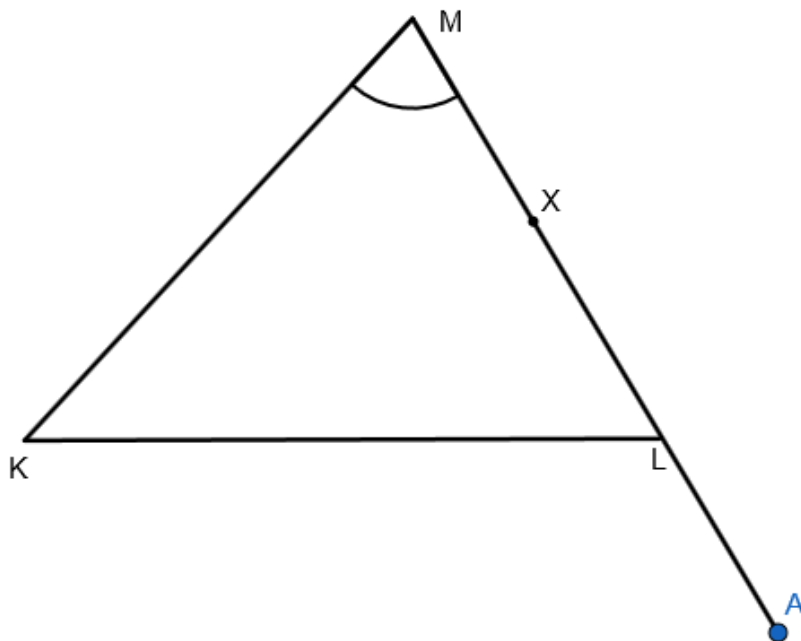
- zápis konstrukce:
 - 1) $AB; |AB|=8,4$ cm
 - 2) $k; k(B; 5,3$ cm)
 - 3) $l; l(A; 4,1$ cm)
 - 4) $C; C \in k \cap l$
 - 5) ΔABC

2. KONSTRUKCE sus

- známe dvě strany a úhel, který tyto dvě strany svírají
- součet všech vnitřních úhlů v trojúhelníku je 180°
- pozor při zápisu rýsovaného úhlu - pokud známe jedno rameno úhlu a rýsuje druhé rameno, nikdy **nemůžeme použít** třetí vrchol trojúhelníka (máme na výběr z celé abecedy)
- třetí vrchol trojúhelníka zjistíme až po naměření délky ramene (např. narýsuje úhel KMX, nikoli KML)

Narýsuj trojúhelník KLM, pro který platí $k = 6,3 \text{ cm}$, $l = 7,9 \text{ cm}$, $|\sphericalangle LMK| = 106^\circ$

- postup konstrukce v [tomto videu](#) (video beze zvuku)
- samotná konstrukce musí být stejně orientována jako náčrtek



- zápis konstrukce

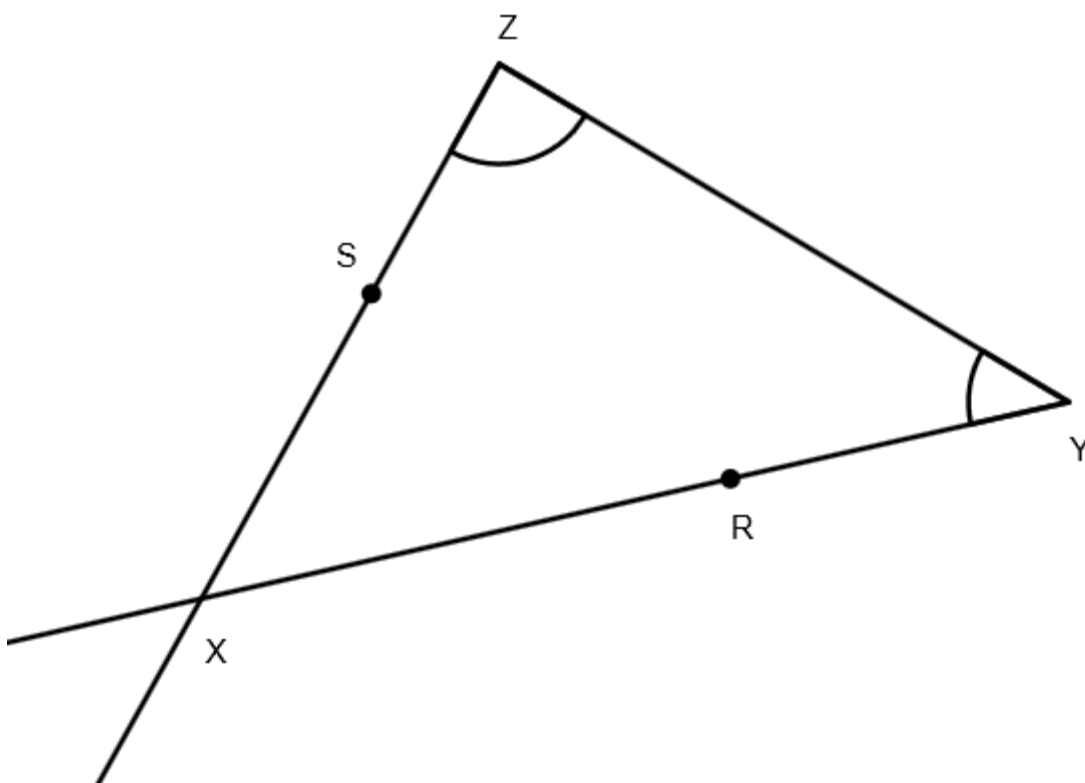
- 1) KM; $|KM| = 7,9 \text{ cm}$
- 2) $\sphericalangle KMX$; $|\sphericalangle KMX| = 106^\circ$
- 3) L; $L \in \overleftrightarrow{MX}$, $|ML| = 6,3 \text{ cm}$
- 5) $\triangle KLM$

3. konstrukce usu

- známe stranu a dva úhly přilehlé k této straně
- pozor při rýsování velikosti úhlů - úhloměr má **dvě stupnice** - vnější a vnitřní (součet velikosti na vnější a vnitřní stupnici je vždy 180°) - velikost úhlu se měří na stupnici vždy od nuly

Narýsuj trojúhelník XYZ, ve kterém znáš stranu $x = 5,4 \text{ cm}$ a úhly $|\sphericalangle XYZ| = 74^\circ$, $|\sphericalangle YZX| = 66^\circ$.
při zápisu opět pozor na použitá písmena narýsovaných úhlů (vrcholy trojúhelníka)

- postup konstrukce v [tomto videu](#) (video beze zvuku)



- zápis konstrukce

- 1) $YZ; |YZ| = 5,4 \text{ cm}$
- 2) $\sphericalangle ZYR; |\sphericalangle ZYR| = 74^\circ$
- 3) $\sphericalangle YZS; |\sphericalangle YZS| = 66^\circ$
- 4) $X; X \in \overleftrightarrow{YR} \cap \overleftrightarrow{ZS}$
- 5) $\triangle XYZ$