

TAKTO OZNAČENÝ TEXT JE POUZE VYSVĚTLUJÍCÍ, NEPIŠTE SI JEJ

- jedná se o učivo na celý týden 18.5. - 22.5.2020
- poznámky si pokud možno přepište do sešitu (popř. vytiskněte a do sešitu vlepte)
- tento týden začneme jednu z nejtěžších kapitol vůbec a to je rýsování - neobejdete se tedy bez rýsovacích pomůcek (trojúhelník s ryskou, kružítko, úhloměr, dobře ořezaná tužka)

## KONSTRUKČNÍ ÚLOHY

- každá konstrukce (ať už rýsujete cokoli) má 4 části:

### 1. náčrtek

- od ruky načrtnout a **správně!!** pojmenovat n-úhelník (první vrchol n-úhelníka je vlevo dole, ostatní pak **PROTI SMĚRU** hodinových ručiček - pozor u trojúhelníka na správně pojmenované strany! úsečka AB = strana c, úsečka BC = strana a, úsečka CA = strana b)
- 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 zapište - 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]
- kolmice, kolmé přímky - symbol  $\perp$ , samotný zápis pak  $v \perp a$  [čteme přímka v je kolmá na přímkou a]
- rovnoběžky - symbol  $\parallel$  (dvě svislé čárky), samotný zápis pak  $p \parallel q$  [čteme přímka p je rovnoběžná s přímkou 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 -  $|AB| = .. \text{ cm}$

**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 rýsujeme - pak středník, a za středníkem pak vlastnosti narýsovaného objektu:
    - vlastnost přímek - rovnoběžky, kolmice
    - 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 n-úhelník (předtím ale musí být v zápise zmíněny **všechny** vrcholy tohoto n-úhelníku)
- 4. zkouška**
- přeměřit, zda narýsované strany/úhly odpovídají zadání
  - zapsat počet řešení (ve většině případech pouze 1 řešení)

## OPAKOVÁNÍ UČIVA 7. ROČNÍKU

# ZÁKLADNÍ KONSTRUKCE TROJ.

---

- NENÍ NUTNÉ SI NÁSLEDUJÍCÍ PSÁT - JE ALE DŮLEŽITÉ ZVLÁDNOUT VŠECHNY KONSTRUKCE VČETNĚ ZÁPISU
- PROJDETE A HLAVNĚ NARÝSUJTE SI VŠECHNY TŘI VARIANTY
- SOUČÁSTÍ KAŽDÉ KONSTRUKCE JE VIDEO
- DALŠÍ TÝDEN JIŽ BUDOU KONSTRUKCE MNOHEM NÁROČNĚJŠÍ, OPRAVDU JE NUTNÉ ZOPAKOVAT SI TYTO TŘI KONSTRUKCE

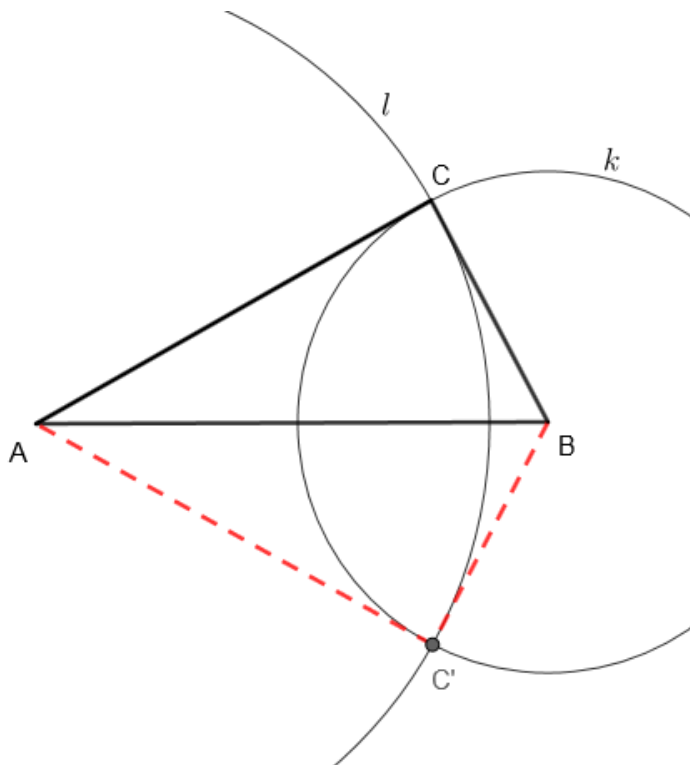
# 1. KONSTRUKCE sss

---

- 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)  $\Delta ABC$

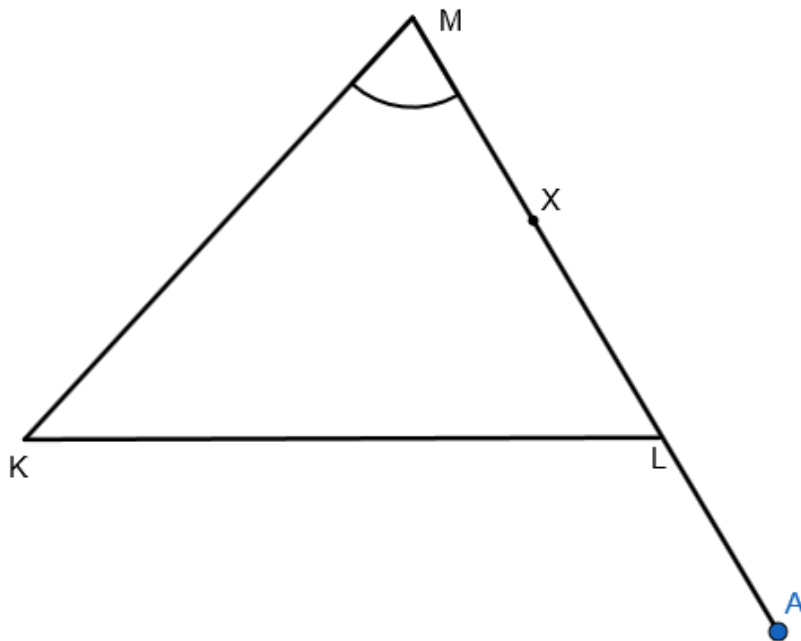
## 2. KONSTRUKCE sus

---

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

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

- 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)  $\angle KMX$ ;  $|\angle KMX| = 106^\circ$
- 3)  $L$ ;  $L \in \overleftrightarrow{MX}$ ,  $|ML| = 6,3 \text{ cm}$
- 5)  $\triangle KLM$

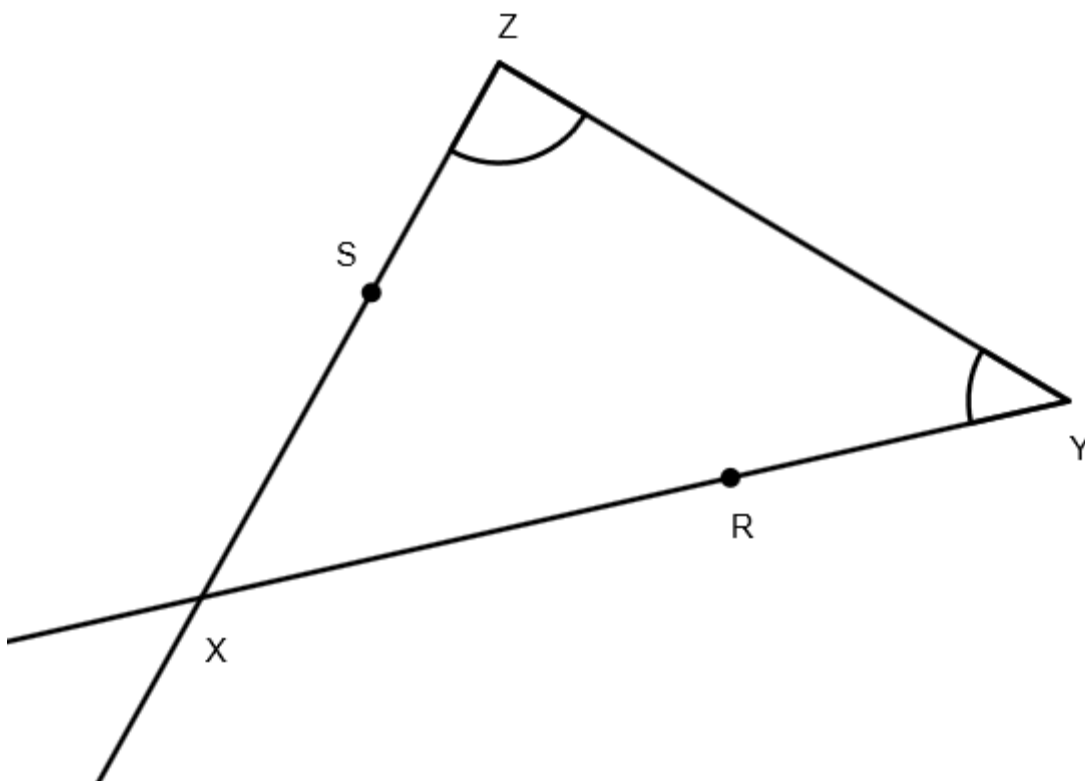
### 3. konstrukce usu

---

- 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  $180^\circ$ ) - velikost úhlu se měří na stupnici vždy od nuly

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

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



- zápis konstrukce

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