

Geometria 5.B

Základy rysovania, konštrukčné úlohy na presnosť
rysovania rovnobežiek, kolmíc, prenášanie vzdialeností

Po preopakovaní si učiva z geometrie, základných pojmov, označovanie bodov, priamok, úsečiek - pristúpme k rysovaniu. Vypracovanie robte do zošita, tieto práce odfotené zasielajte ako prílohu.

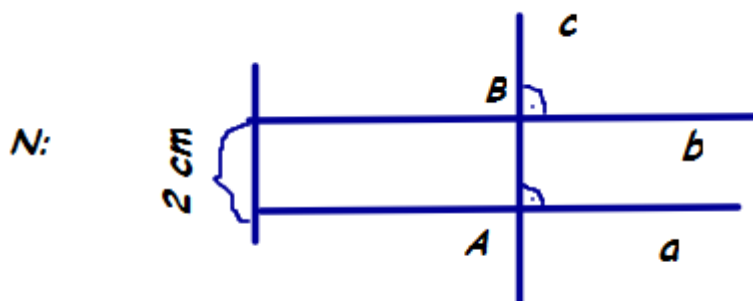
Zopakujme si základy rysovania, rysovanie kolmíc k priamke, úsečke za pomoci pravouhlého trojuholníka s ryskou, rysovanie rovnobežiek - tu už potrebujeme dvojicu pravítok! Na prenášanie veľkosti úsečiek, vzdialenosti bodov vždy uprednostníme kružidlo. Nezabúdajte, žiaci, vždy **po zadaní**, ktoré si takisto píšete k úlohe, nasleduje **náčrt (N:)**. Tu sa vlastne zistí ako máme postupovať, či nepotrebujeme niečo ešte vypočítať, či si máme pomôcť pomocnými čiarami, bodmi a pod. **Konštrukcia (K:)** už musí byť presná. Na pravítku máme vyznačené dieliky na mm presne, takže naša odchýlka merania by mala byť najviac 0,5 mm! Nie vždy je v zadaní požiadavka **zápisu úlohy**, my si však **zápis (Z:)** urobíme **vždy!**

Nemali by sme pokračovať na načatej strane, ak vidím, že sa konštrukcia nezmestí celá!
Najlepšie je, riešiť úlohu so zadaním, náčrtom, konštrukciou a zápisom na novom liste!

Riešme spolu prvé základné úlohy: ∈

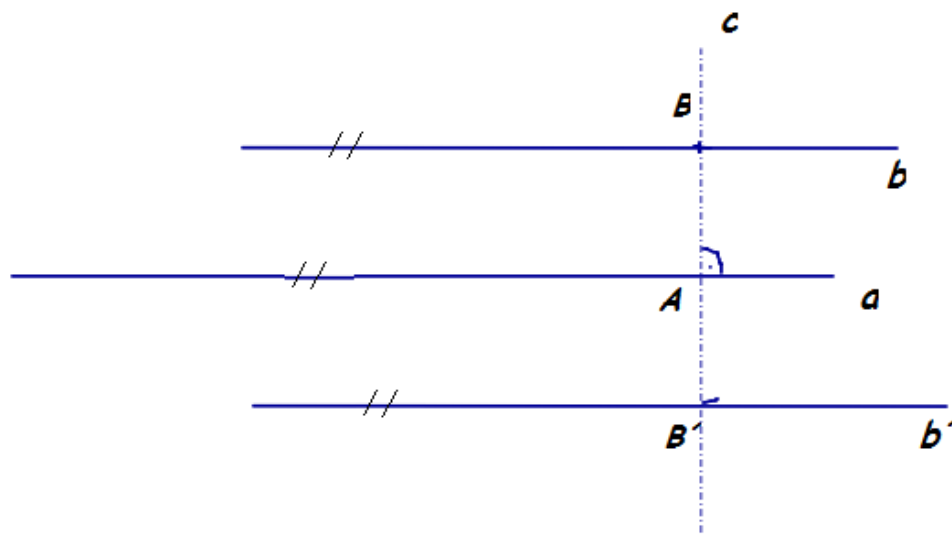
Úloha: Narysujte rovnobežné priamku a , b , ktoré sú od seba vzdialené 2 cm.

Z o zadania je jasné že použijeme dvojicu pravítok na rysovanie rovnobežiek. Len ako zistiť vzdialenosť dvoch rovnobežiek (ktoré sa nikdy nepretínajú – inak by mali nulovú vzdialenosť!) . Pri konštrukcii musím si určiť pomocný bod **A na priamke a**, kolmo od neho namerať 2cm a vyznačiť bod **B, ten bude na priamke b**. Teda, bodom **A** vedieme kolmicu na a , vyznačíme vzdialenosť 2cm, určíme B: (vlastne ku každému bodu priamky a určíme bod vzdialený „po kolmici „ 2 cm!) kolmicu označíme **c**, **priamka b** prechádza bodom B (rovnobežná s a), vzdialenosť 2 cm!



Z: $a, A \in a; c: A \in c, c \perp a; B: B \in c, |AB| = 2 \text{ cm}; b: B \in b, b \parallel a$

K:

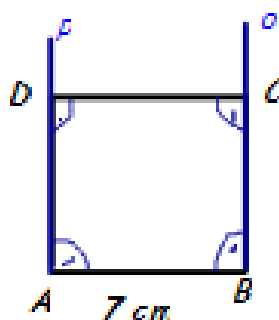


(pomocné čiary rysujeme prerušovanou čiarou, a pri konštrukcii zisťujeme, že k danej priamke a môžeme viesť 2 rovnobežky vzdialené 2 cm! (priamka b' s pomocným bodom B')).

Túto úlohu dokončíte samostatne! Naznačím postup, napokon, takúto úlohu ste už riešili viackrát!

Úloha: Narysujte štvorec ABCD, $|AB| = 7\text{ cm}$. Strany štvorca popíšte malými písmenami.

N:



1) $\overline{AB}$, $|AB| = 7\text{ cm}$

2) $p \perp \overline{AB}$; $A \in p$

3) $o \perp \overline{AB}$; $B \in o$

4) D, C : $D \in p$, $C \in o$, $|AD| = |BC| = 7\text{ cm}$

5) DC ; $\square ABCD$

K:

Pozn.: pri označovaní strán štvorca možno použiť písmenká a, b, c, d. Ale my vieme, štvorec má všetky strany rovnaké! $a=b=c=d$: možno použiť a, a, a, a!

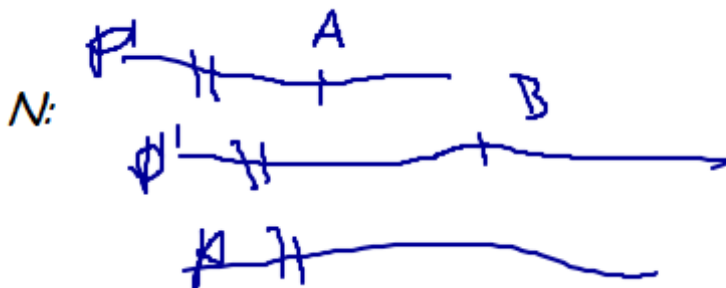
Konštrukciu urobte samostatne!

Dve nasledovné úlohy urobíme opäť spoločne. Pridám aj malé video ako postupovať. Na záver vyriešte podobné úlohy samostatne. Nech sú tu tie úlohy! (Ako rysovať kolmice a rovnobežky, ako robiť náčrt a zápis a napokon konštrukciu):

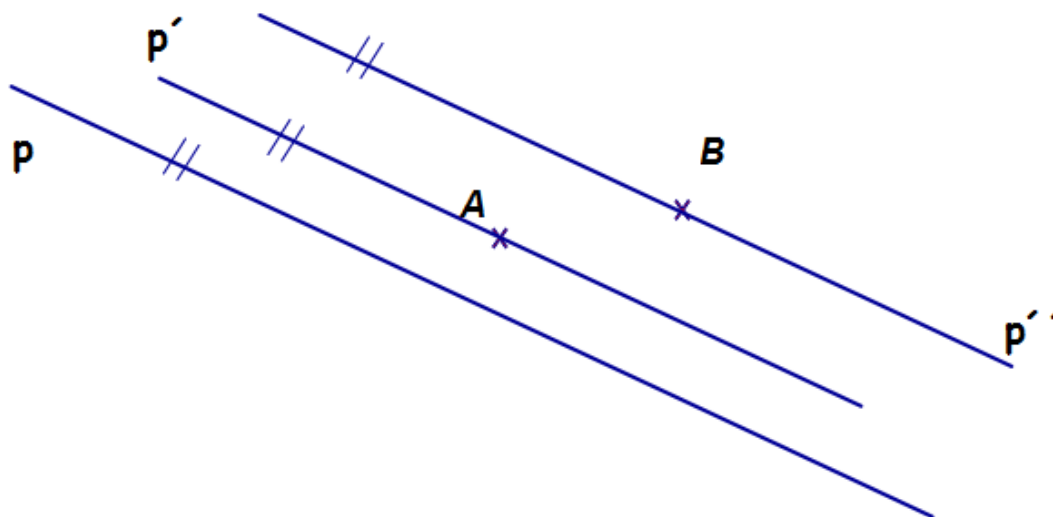
1. Narysujte priamku p a mimo nej vyznačte dva rôzne body A, B . Narysujte rovnobežky s priamkou p , ktoré prechádzajú bodmi A a B . Zapíšte.

Začneme zápisom (mohol by som si zvoliť priamky napr. s, u -teraz budú p' a p''):

- Z: 1) $p, A \neq B, AC_p, BC_p$ - mimo priamky p si zvolím rôzne body
2) $p', p'' : AC_{p'}, BC_{p''}, p' \parallel p, p'' \parallel p$ bodmi A, B vedieme rovnobežné priamky s p .



K:



Konštrukciu si môžete pozrieť: ako rysovať rovnobežky (celkom prvá úloha)

<https://drive.google.com/open?id=1n5tCDxo1orf1WMP-oQ4T8zJ6sRPSIbGL>

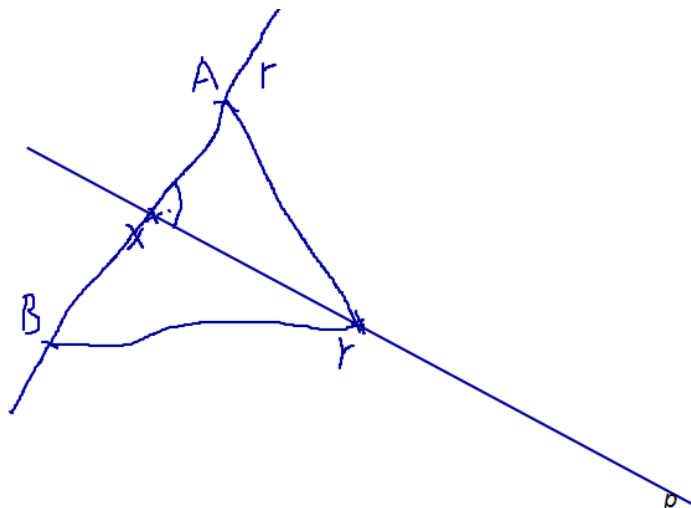
úloha č: 1

<https://drive.google.com/open?id=1PvXYu7e0aqx-n6sIrvndM8bKdfgtEGOZ>

2. Narysuj dva rôzne body **X**, **Y** a ved' nimi priamku **p**. Narysuj priamku **r** prechádzajúcu bodom X, kolmú na priamku **p**. Na priamke **r** zvol' body A, B tak, aby bod X bol medzi nimi. Body A a B spoj s bodom Y. Vymenuj aké útvary vznikli :

Naznačím náčrt, vyznačím postup:

N:



$X, Y: X \neq Y;$

$p: p = \overleftrightarrow{XY},$

$r: X \in r, r \perp p;$

$A, B: A \in r, B \in r, \overrightarrow{XB} \cap \overrightarrow{XA} = X$
 $\overrightarrow{AY}, \overrightarrow{BY}.$

Narysujem rôzne body X,Y, spojíme dostaneme $p = \overleftrightarrow{XY}$, vediem kolmo bodom X priamku r, Vyznačím body A, B, skutočnosť, že B,X,A sú na jednej priamke a X,A a XB sú opačné polpriamky so spoločným X, znamená, že bod X je medzi A a B. . spojením AaY a BaY vznikajú úsečky, polpriamky, priamky, trojuholník, dokonca štvoruholník!

Moje riešenie je zdokumentované :

https://drive.google.com/open?id=1KR8IAUWWiOjAP_yESalVb2dZtEjC_5Nn

Vyrieš nasledovné úlohy:

1. Narysujte priamku p a mimo nej vyznačte dva rôzne body A,B. Narysujte kolmice na priamku p , ktoré prechádzajú bodmi A a B. Zapište.
2. V trojuholníku ABC narysuj priamku p, ktorá prechádza bodom A a je rovnobežná s priamkou BC, priamku r, ktorá prechádza bodom C a je rovnobežná s priamkou BA, priamku s, ktorá prechádza bodom B a je rovnobežná s priamkou AC. Aký útvar vytvorili priamky p,r,s?
3. Narysuj štvorec GUMA ak strana štvorca meria 59mm.

Nabudúce sa budeme venovať súmernostiam v rovine!