

V. DOTYKOVÉ ÚLOHY

(A) ÚVODNÍ VĚCI



(B) TEČNA



(C) SPOLEČNÉ TEČNY



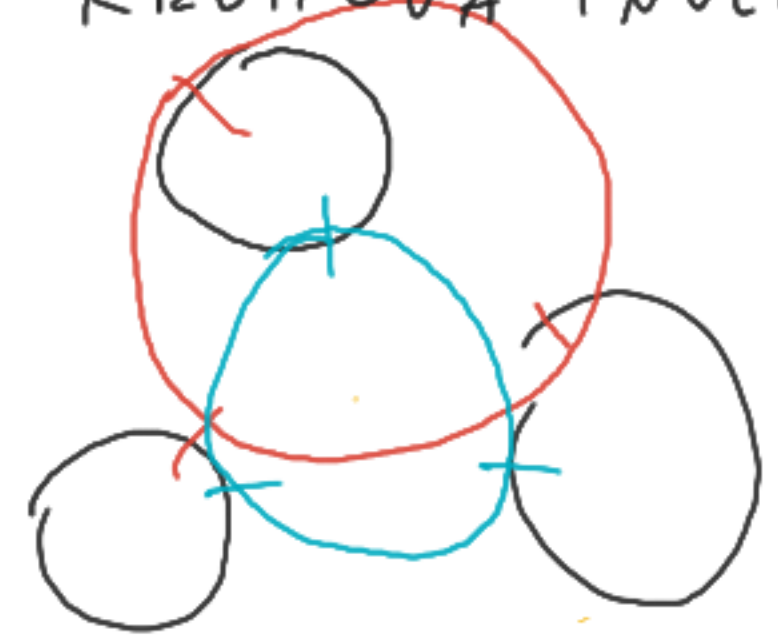
(D) DALŠÍ ÚLOHY



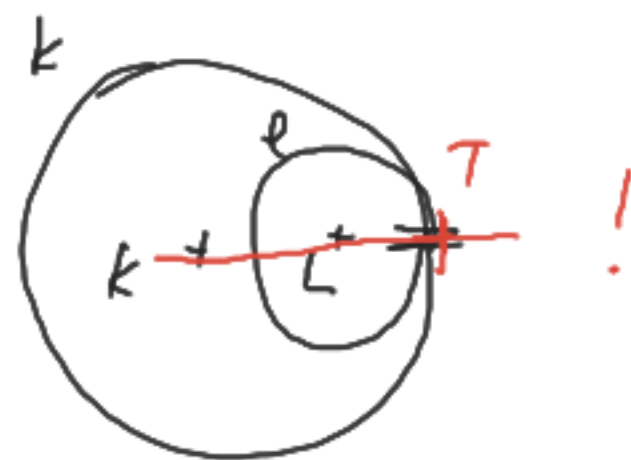
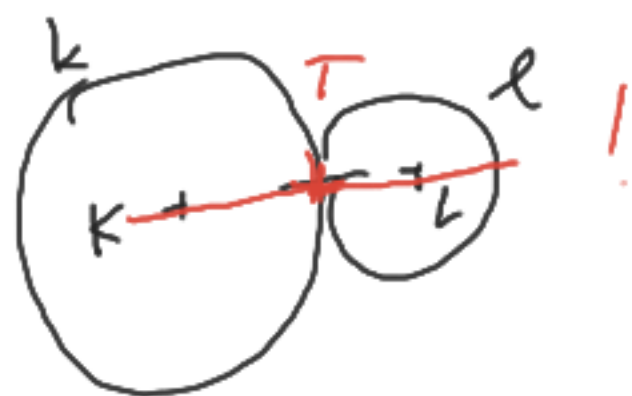
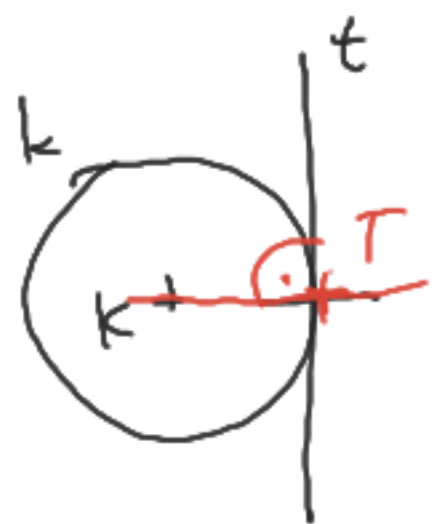
obecná úloha
Apolloniouva

NÁPADY

- "STATICKÉ"
 - Thalet, kružnice
 - mocnost
 - apod.
- "TRANSFORMAČNÍ"
 - STEJNOLEKOST
 - DILATACE
 - KRUHOVÁ INVERZE !



(A) úvodní věci ... kružnice & přímky



def ... "dotyk = JEDEN spol. bod"

věta ... $T = \text{bod dotyku}$...

$(\Rightarrow) KT \perp t$

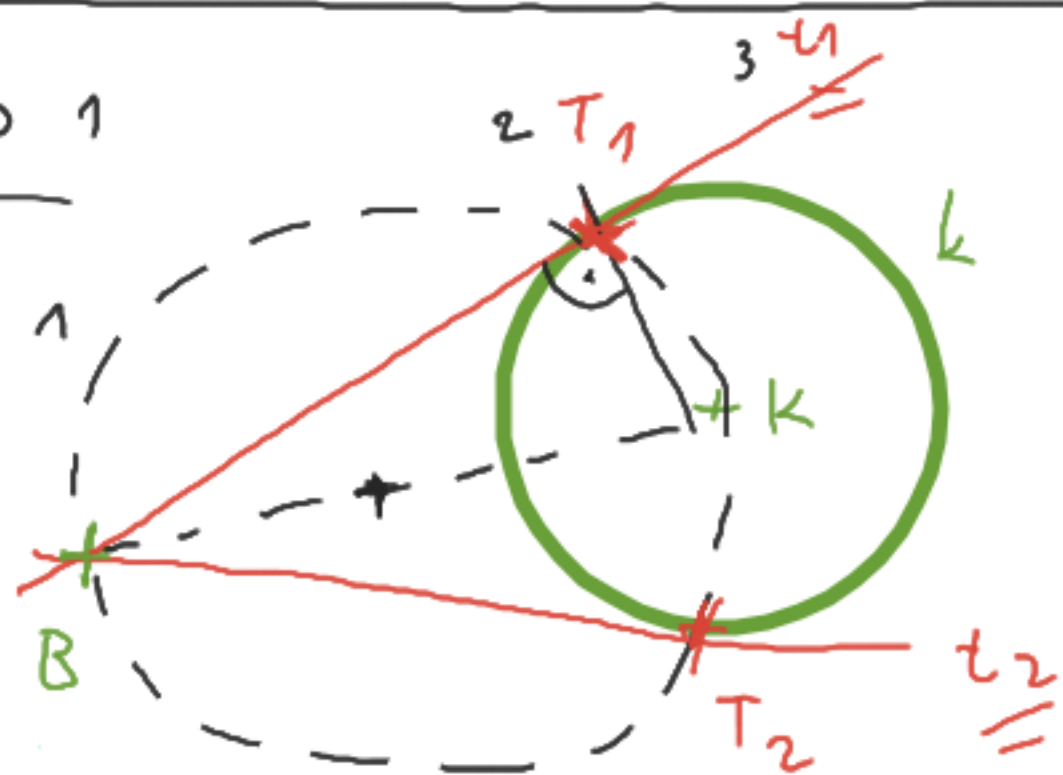
... tečna kolmá
k průměru kr.

$(\Leftarrow) T \in$ na přímce KL

... bod dotyku na
spojnici středů

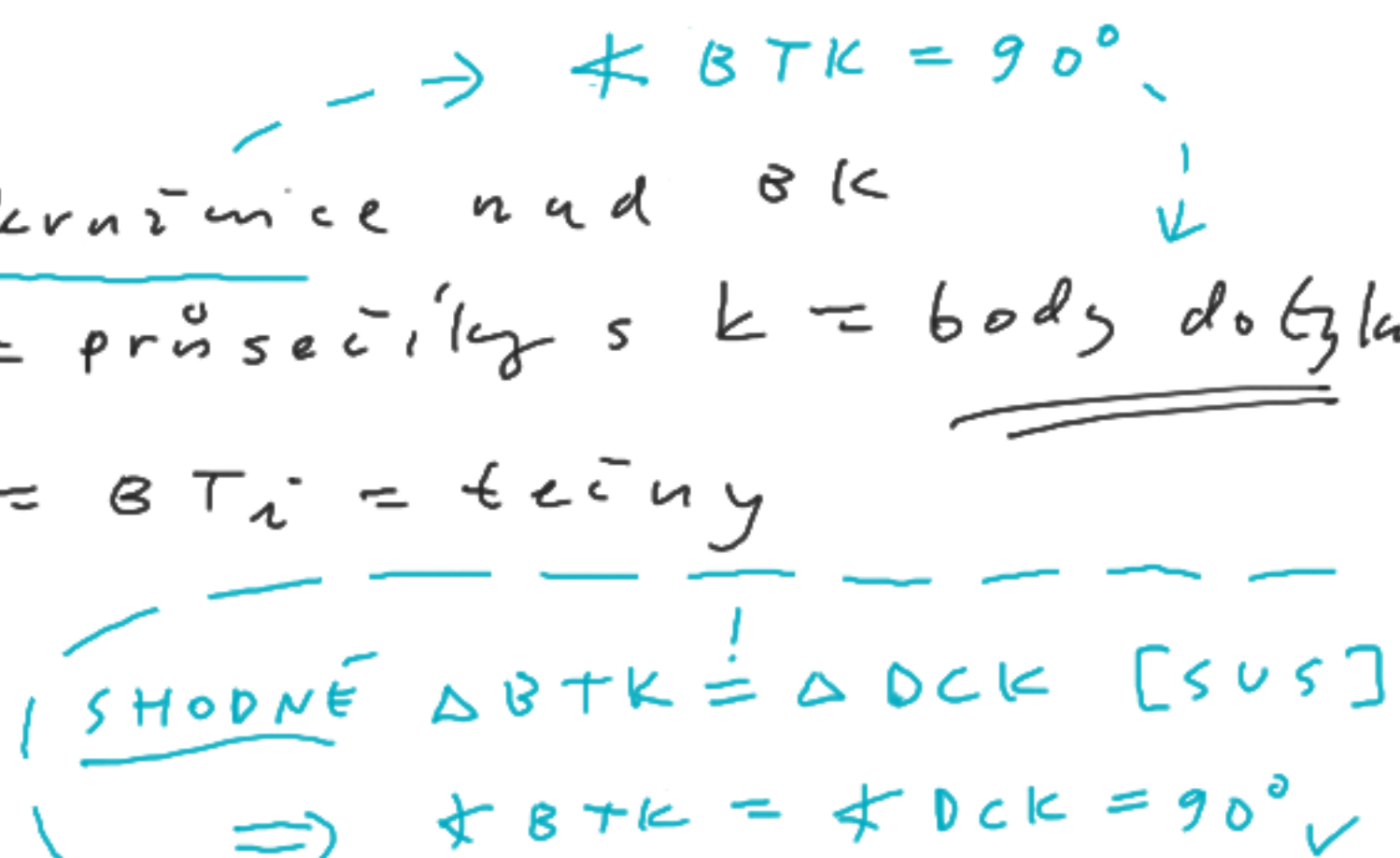
(B) TEČNA Z BODU KE KRUŽNICI k

NÁPAD 1

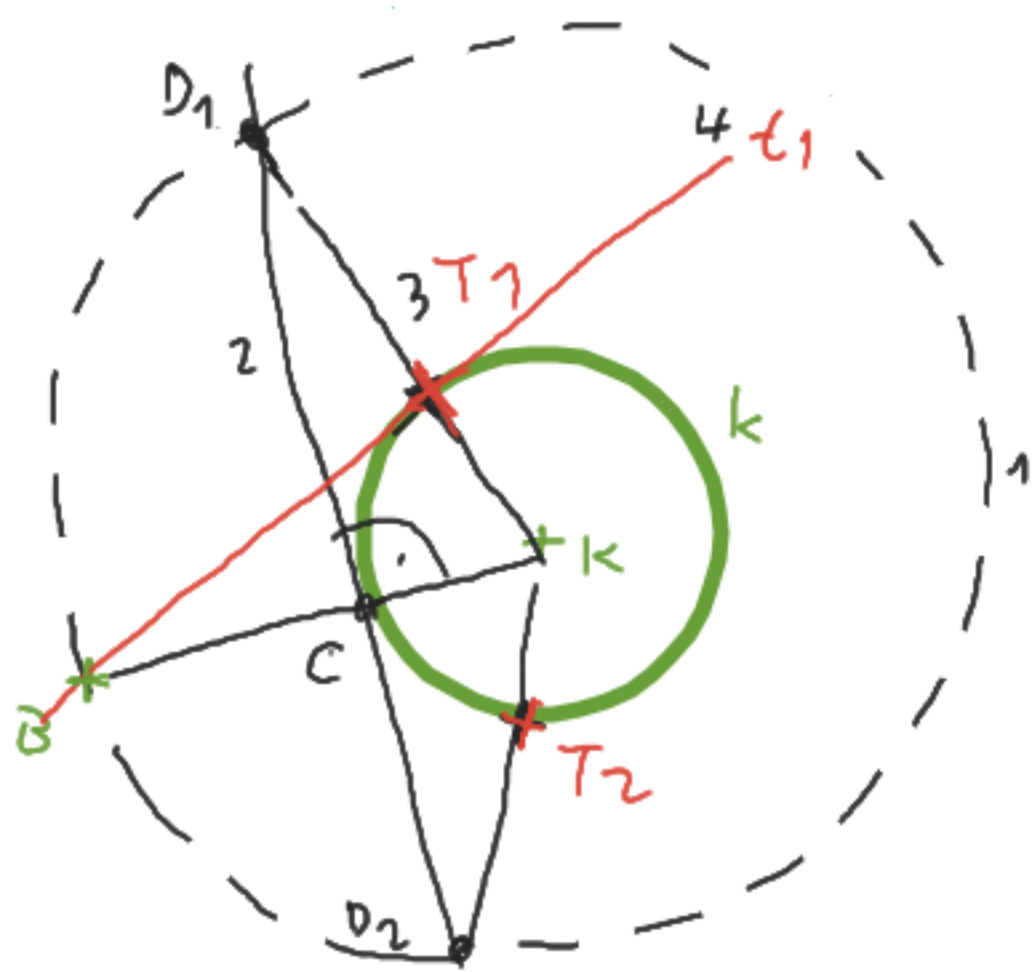


konstr.

- 1) Thalet. kružnice nad BK
- 2) $\rightsquigarrow T_i = \text{průsečíky s } k = \text{body dotyku}$
- 3) $\rightsquigarrow t_i = BT_i = \text{tečny}$



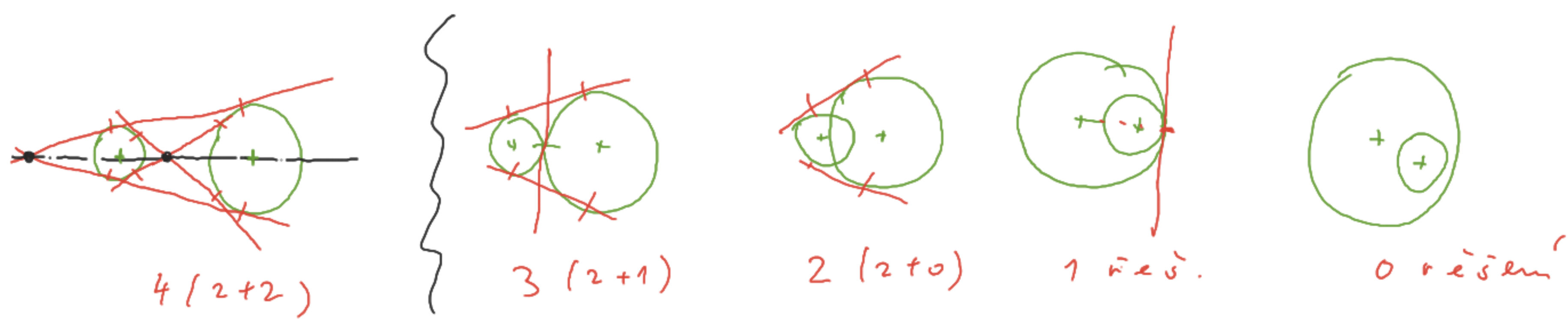
NÁPAD 2



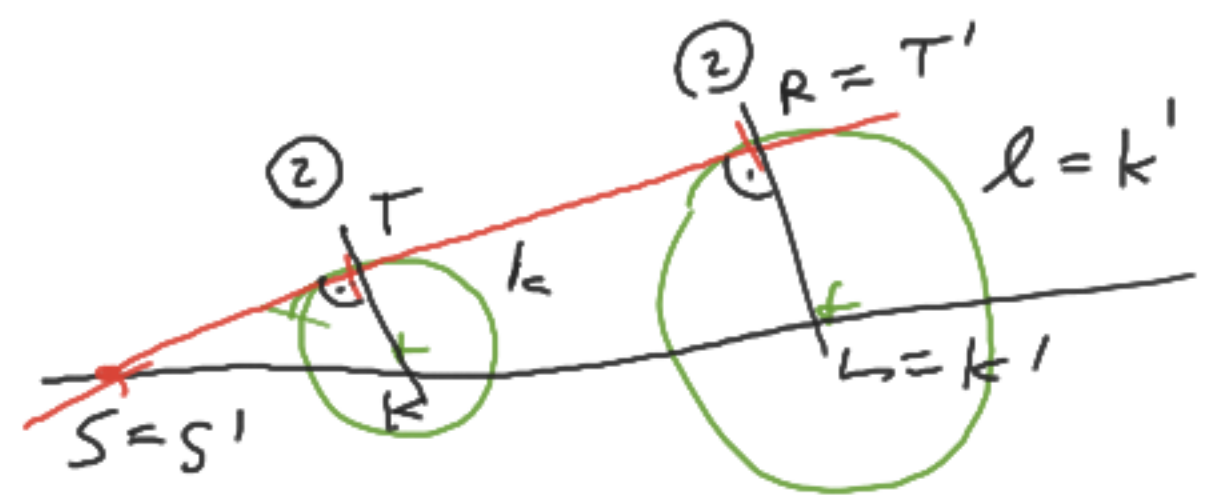
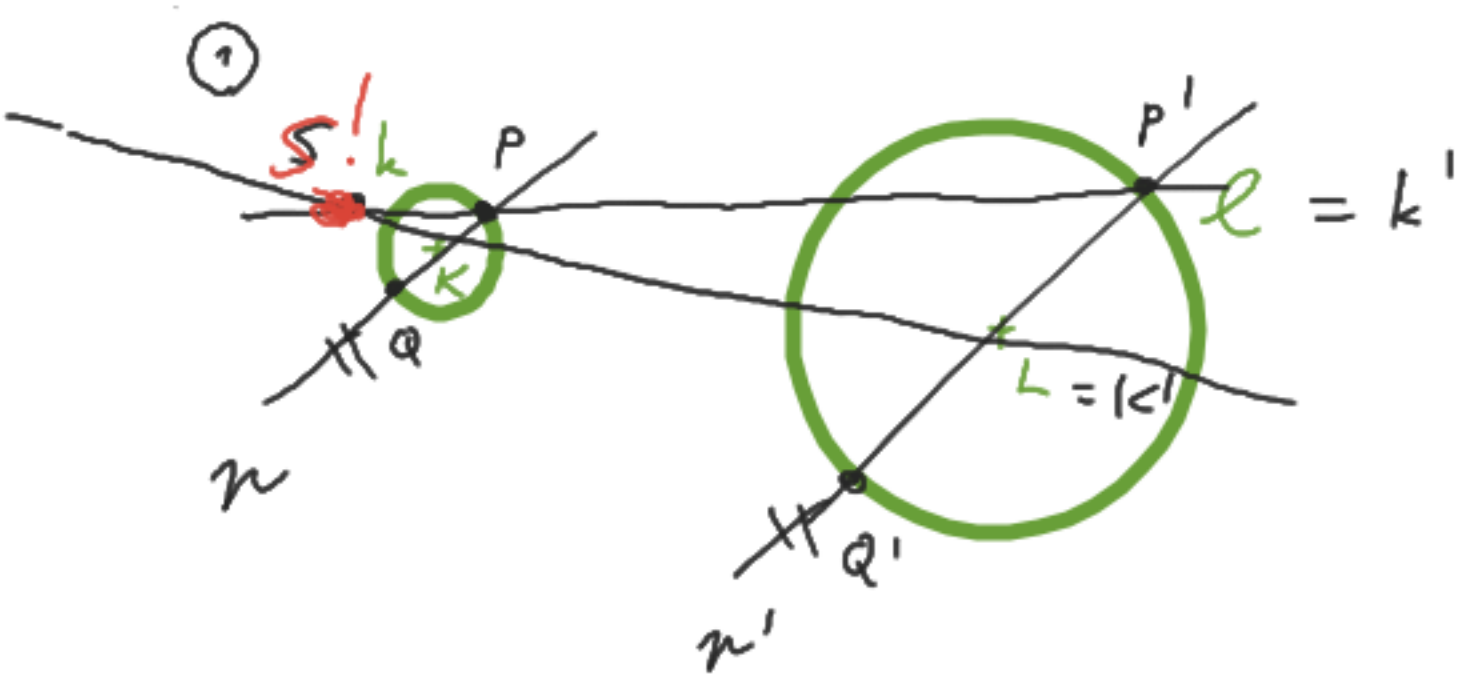
konstr.

- 1) kružnice $\dots m = KB$
- 2) kolmice ke KB bodem $C \dots$
 $\rightsquigarrow D_1, D_2$
- 3) $T_i = k \cap k_{D_i} = \text{body dotyku}$
- 4) $t_i = BT_i = \text{tečny}$

(C) SPOC. TEČNY DVOU KRUŽNIC k, l



NÁPAD 1 ... STEJNOLEHLOST

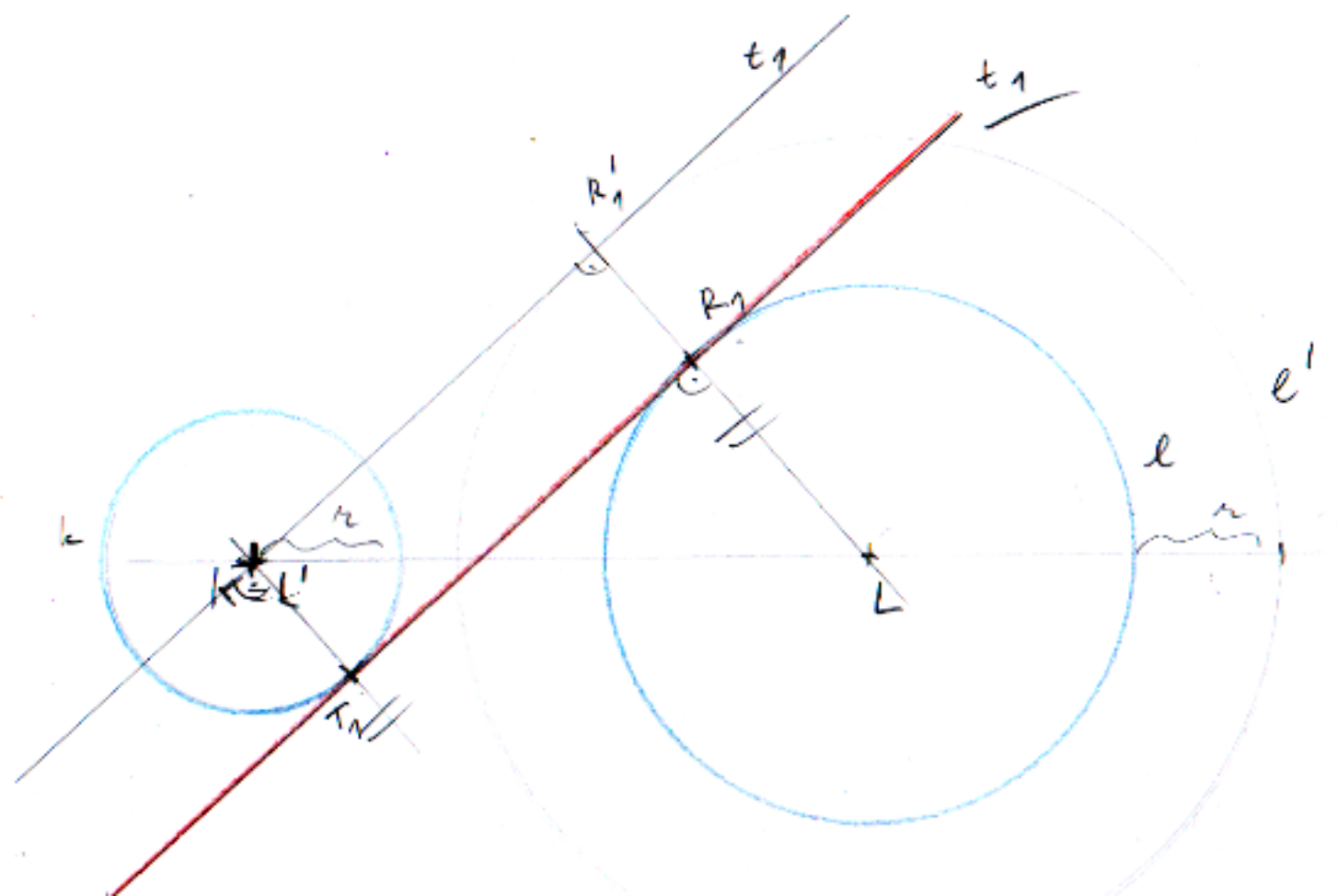
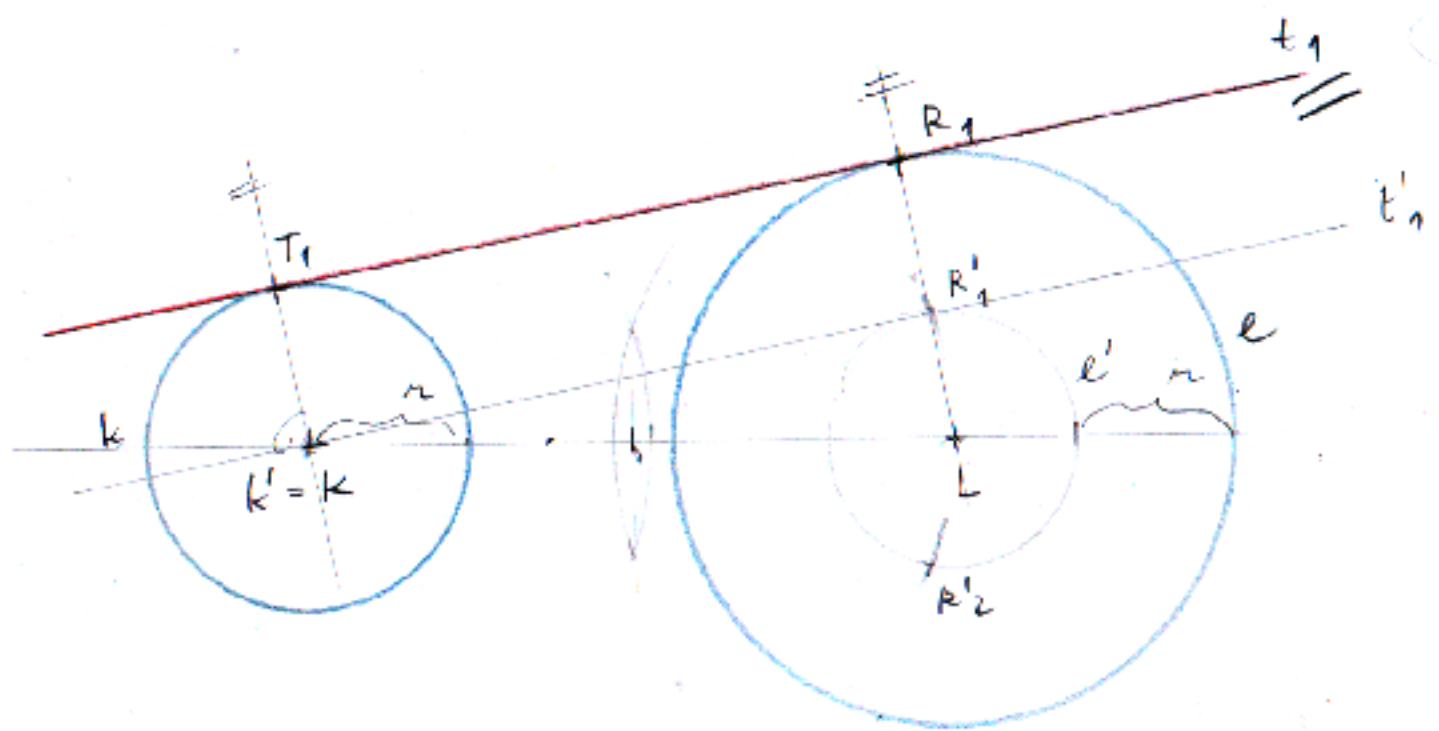
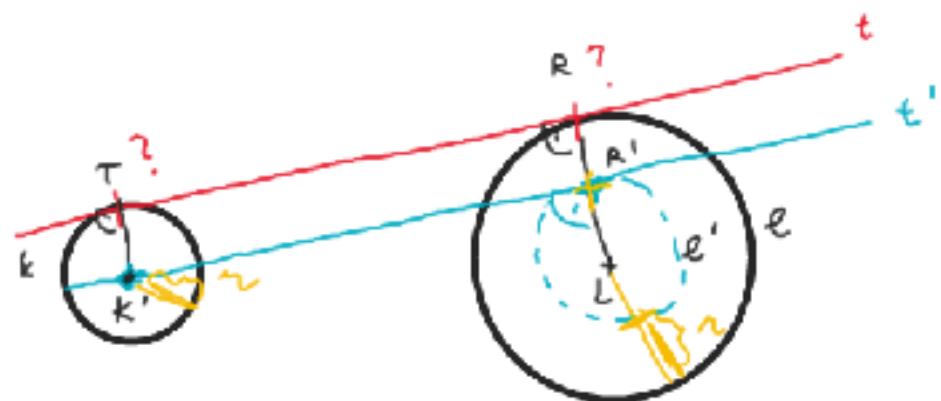


konstr.

- 1) $S \dots$ střed pom. stejnolehlosti
[pomocí rovnob. $n \parallel n'$]
- 2) $T, \text{ resp. } R \dots$ body dotyku
[předchozí úloha]

NÁPAD 2 ... pomocí DILATACE !!

určeno IR-číslem \rightarrow



KONSTR

1) TRANSF. TAM:

$l' = \text{"vFOUKNUTÁ" } l$

... $\boxed{\text{poloměr } l' = \text{pol. } l - \text{pol } k}$

$k' = k = \underline{\underline{\text{bod!}}}$

② $t' = \text{tečna z bodu } C$
 $l \in \text{ kruž. } l'$ ✓

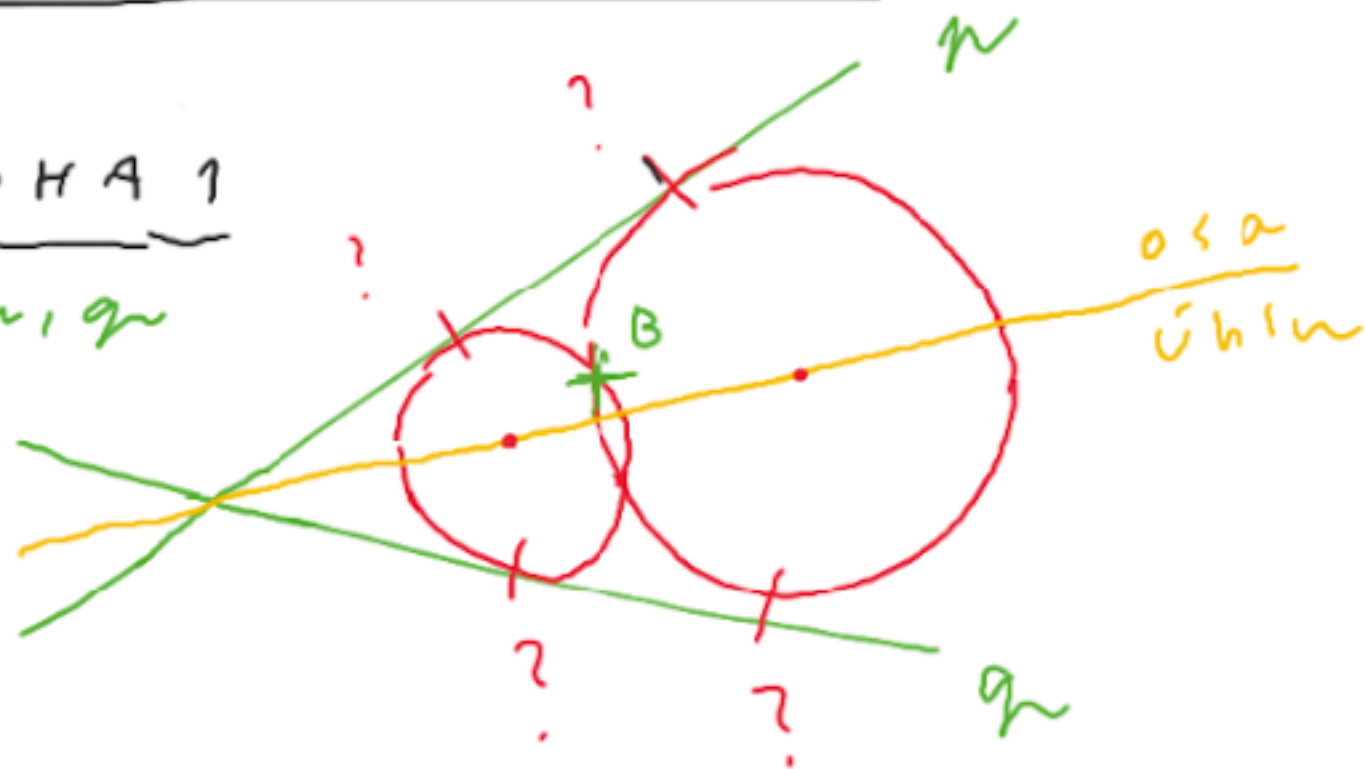
3) TRANSF. ZPĚT:

... body T, R
 $\rightarrow \underline{\underline{\text{tečna}}}$

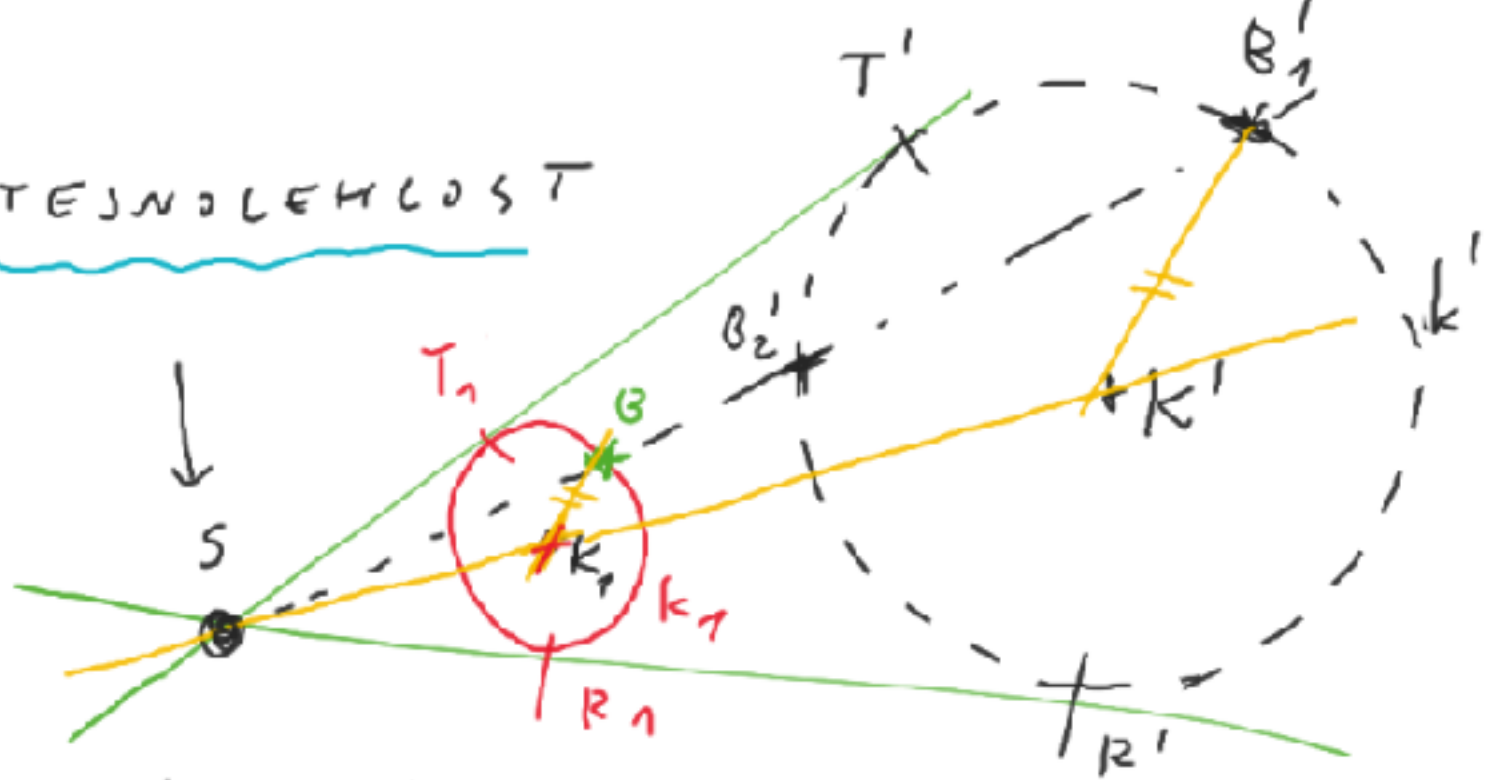
(D) DALŠÍ ÚLOHY

ÚLOHA 1

B, n, q



STEJNOLEHLOST

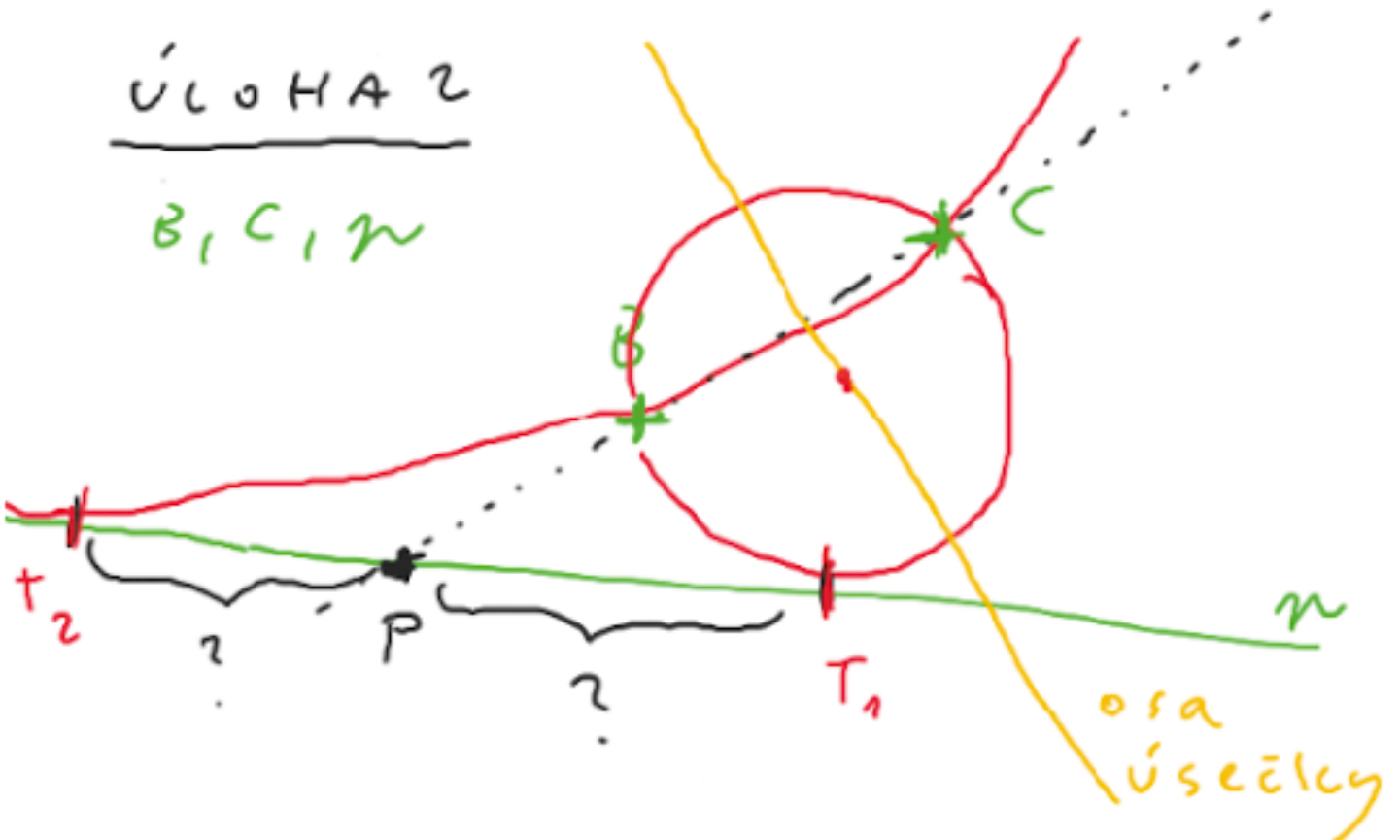


KONSTR.

- 1) k' ... lib. veps. kružnice
- 2) přímka SB $\leadsto B_1', B_2'$
- 3) rovnoběžky ms střed k_1 , resp. dotyk. body T_1, R_1

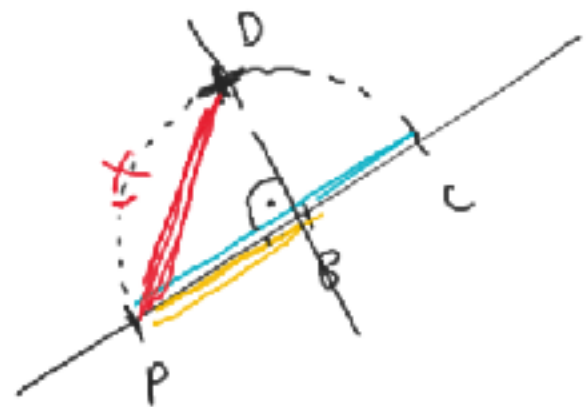
ÚLOHA 2

B, C, n



MOCNOST

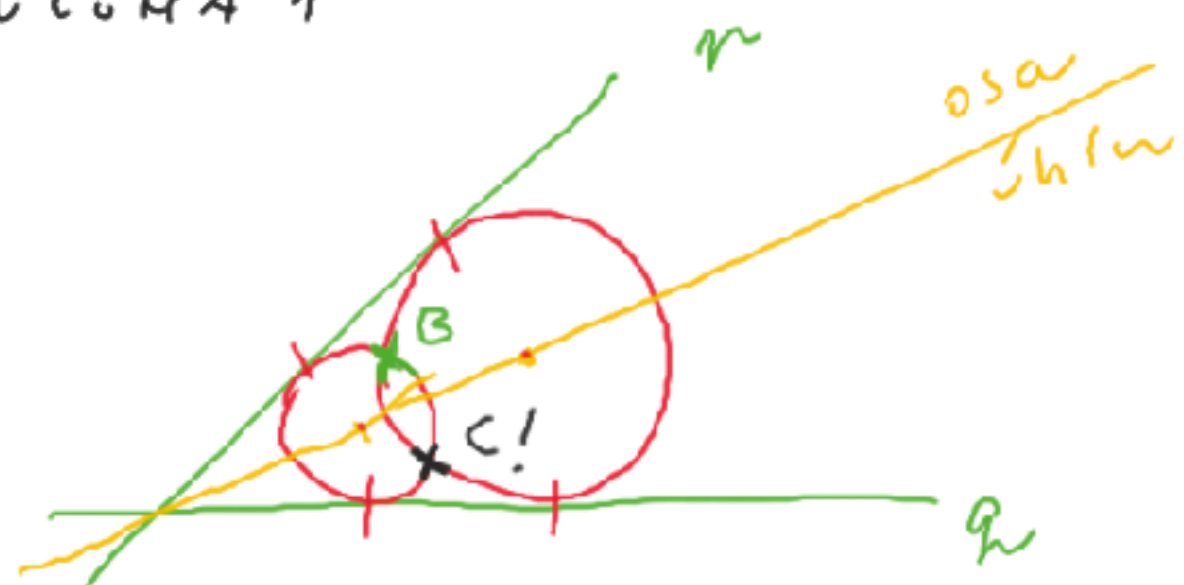
- 1) $P = BC \cap n$
- 2) $\underline{PT^2 = PB \cdot PC}$
- 3) dotyk. body T_1, T_2



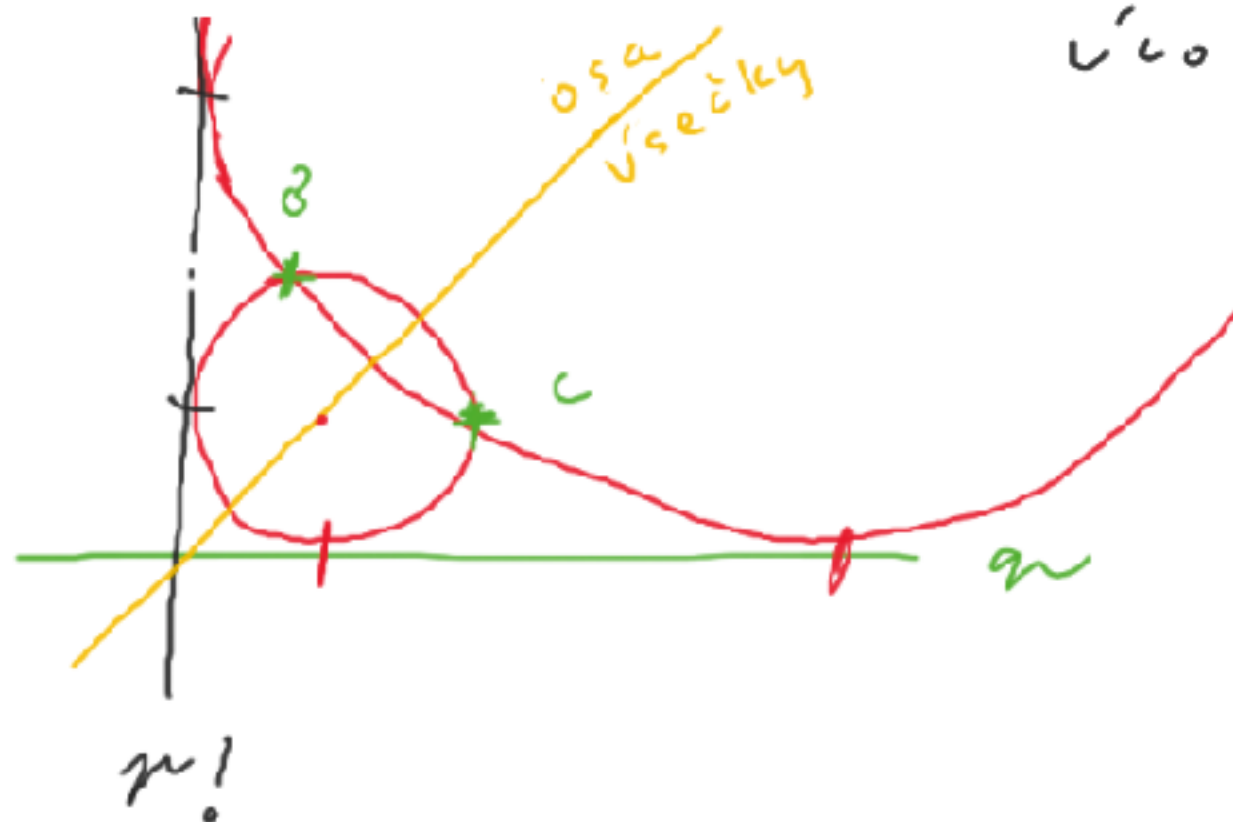
[Euklidova o odvěsně]

(D) Pozn.

úloha 1



úloha 2



Pomocí OSOVÉ SOUMĚRNOSTI ...

... umíme převést JEDNU úlohu na DRUHOU!