

Opakování na 2. čtvrtletní práci

- 1) Sestroj kružnici připsanou straně a trojúhelníku ABC , je-li dáno:
 $a = 3 \text{ cm}, c = 6,5 \text{ cm}, \beta = 50^\circ$. /7b
 - rozbor s nákresem všech řešení (1)
 - postup konstrukce (2,5)
 - konstrukce (3)
 - diskuze (0,5)
- 2) Sestroj rovnoramenný trojúhelník ABC se základnou AB , je-li dáno:
 $a = 5,9 \text{ cm}, v_a = 4,2 \text{ cm}$. /6b
 - rozbor s nákresem všech řešení (1)
 - postup konstrukce (1,5)
 - konstrukce (všech řešení) (3)
 - diskuze (0,5)
- 3) Sestroj lichoběžník $ABCD$ se základnami AB a CD , je-li dáno:
 $a = 11,3 \text{ cm}, b = 5,4 \text{ cm}, c = 4,6 \text{ cm}, \beta = 65^\circ$. /5b
 - rozbor s nákresem všech řešení (1)
 - postup konstrukce (1,5)
 - konstrukce (2)
 - diskuze (0,5)
- 4) Sestroj pravidelný pětiúhelník $ABCDE$ vepsaný do kružnice opsané s poloměrem $r = 4 \text{ cm}$. /0b
 - postup konstrukce – stačí stručný (může být i slovní) (1) – NEDĚLAT
 - konstrukce (3) – NEDĚLAT
- 5) Zobraz trojúhelník PQR v otočení $R(S, -135^\circ)$. /3b
- 6) Rozděl danou úsečku AB na 13 stejných dílů. /2b
- 7) Do trojúhelníku ABC vepiš čtverec $KLMN$ tak, aby úsečka KL ležela na přímkě AB , bod M patřil úsečce BC a bod N patřil úsečce AC . /3b
- 8) Sestroj tečnu ke kružnici k z bodu D . /2b

2. čtvrtletní práce

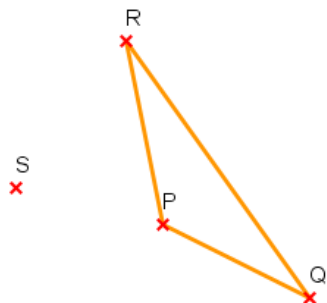
- **Planimetrie (KONSTRUKČNÍ ÚLOHY** – konstrukce kružnice, trojúhelníku, čtyřúhelníku a mnohoúhelníku; **Shodné zobrazení** – středová souměrnost, osová souměrnost, posunutí a otočení; **Stejnolehlost**)

BODY: 28

Body	známky
26 – 28	1
24 – 25	1-
21 – 23	2
19 – 20	2-
15 – 18	3
13 – 14	3-
10 – 12	4
8 – 9	4-
0 – 7	5

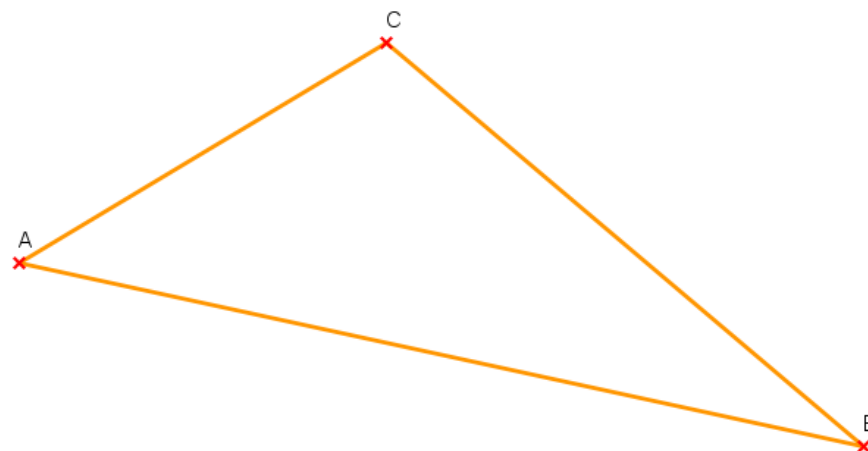
Zadání k rotaci a stejnolehlosti

5) Zobraz trojúhelník PQR v otočení $R(S, -135^\circ)$.



/3b

7) Do trojúhelníku ABC vepiš čtverec $KLMN$ tak, aby úsečka KL ležela na přímce AB , bod M patřil úsečce BC a bod N patřil úsečce AC . /3b



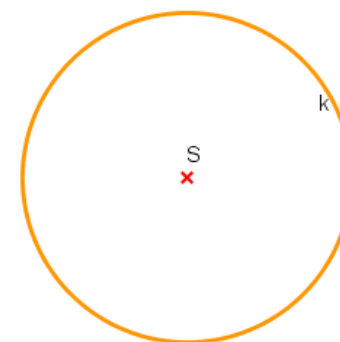
6) Rozděl danou úsečku AB na 13 stejných dílů.

/2b

8) Sestroj tečnu ke kružnici k z bodu D . /2b



D



Řešení

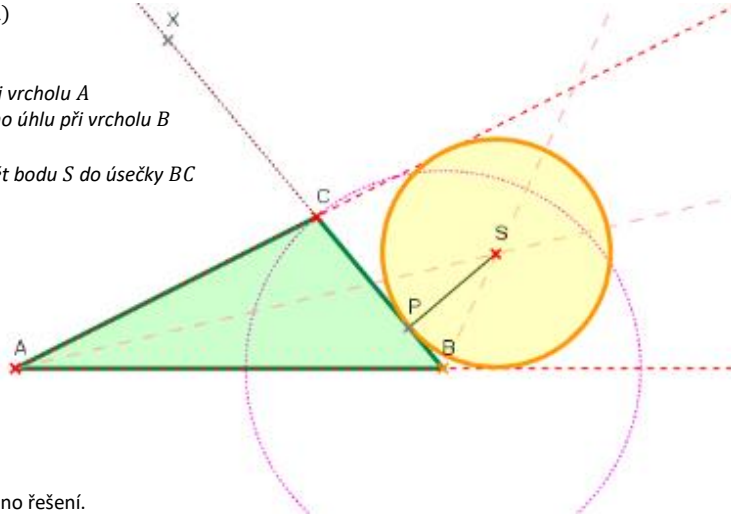
- 1) Sestroj kružnici připsanou straně a trojúhelníku ABC , je-li dáno:
 $a = 3 \text{ cm}$, $c = 6,5 \text{ cm}$, $\beta = 50^\circ$.

rozbor (náčrtek + hodnoty a pravidla = osy úhlů apod.)

postup konstrukce:

1. c ; $c = |AB| = 6,5 \text{ cm}$
2. β ; $\beta = |\angle ABX| = 50^\circ$
3. k ; $k(B; r = 3 \text{ cm})$
4. C ; $C \in k \cap \overrightarrow{BX}$
5. $\triangle ABC$
6. o_A ; o_A osa úhlu při vrcholu A
7. o_φ ; o_φ osa vnějšího úhlu při vrcholu B
8. S ; $S \in o_A \cap o_\varphi$
9. P ; P kolmý průmět bodu S do úsečky BC
10. k_2 ; $k_2(S; |SP|)$

konstrukce:



diskuze: Úloha má jedno řešení.

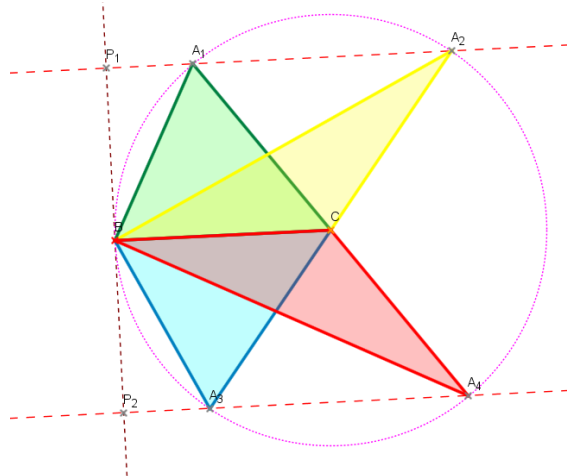
- 2) Sestroj rovnoramenný trojúhelník ABC se základnou AB , je-li dáno:
 $a = 5,9 \text{ cm}$, $v_a = 4,2 \text{ cm}$.

rozbor (náčrtek + hodnoty a pravidla = výška apod. + všechna řešení)

postup konstrukce:

1. a ; $a = |BC| = 5,9 \text{ cm}$
2. p ; $p \parallel a \wedge |Bp| = 4,2 \text{ cm}$
3. k ; $k(C; r = 5,9 \text{ cm})$
4. A ; $A \in k \cap p$
5. $\triangle ABC$

konstrukce:



diskuze: Úloha má 4 řešení.

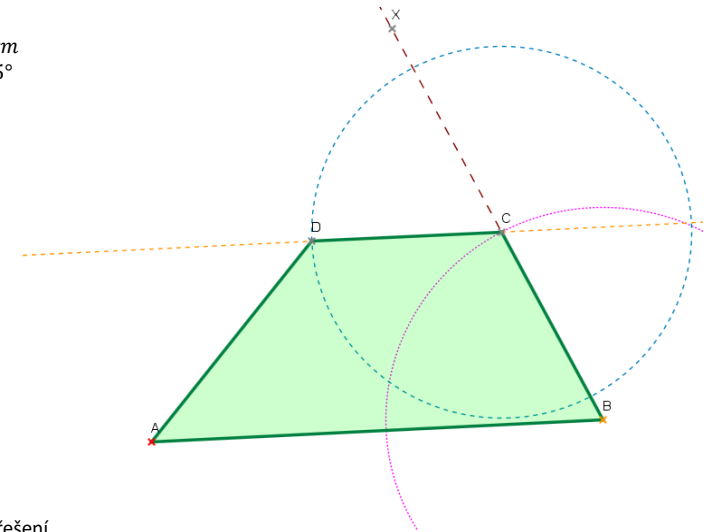
- 3) Sestrojte lichoběžník $ABCD$ se základnami AB a CD , je-li dáno:
 $a = 11,3 \text{ cm}$, $b = 5,4 \text{ cm}$, $c = 4,6 \text{ cm}$, $\beta = 65^\circ$.

rozbor (náčrtek + hodnoty a pravidla = rovnoběžné základny apod.)

postup konstrukce:

1. a ; $a = |AB| = 11,3 \text{ cm}$
2. β ; $\beta = |\angle ABX| = 65^\circ$
3. k ; $k(B; r = 5,4 \text{ cm})$
4. C ; $C \in k \cap \overrightarrow{BX}$
5. p ; $p \parallel a \wedge C \in p$
6. l ; $l(C; r = 4,6 \text{ cm})$
7. D ; $D \in l \cap p$
8. lichoběžník $ABCD$

konstrukce:



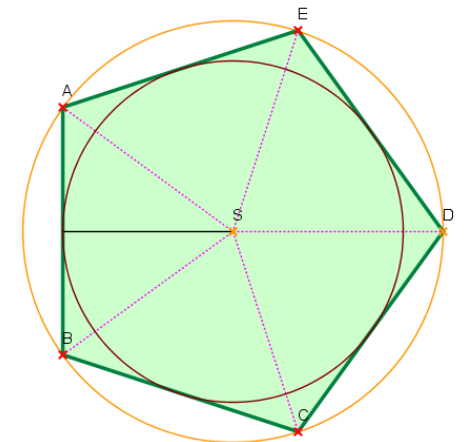
diskuze: Úloha má jedno řešení.

- 4) Sestroj pravidelný pětiúhelník $ABCDE$ vepsaný do kružnice opsané s poloměrem $r = 4 \text{ cm}$.

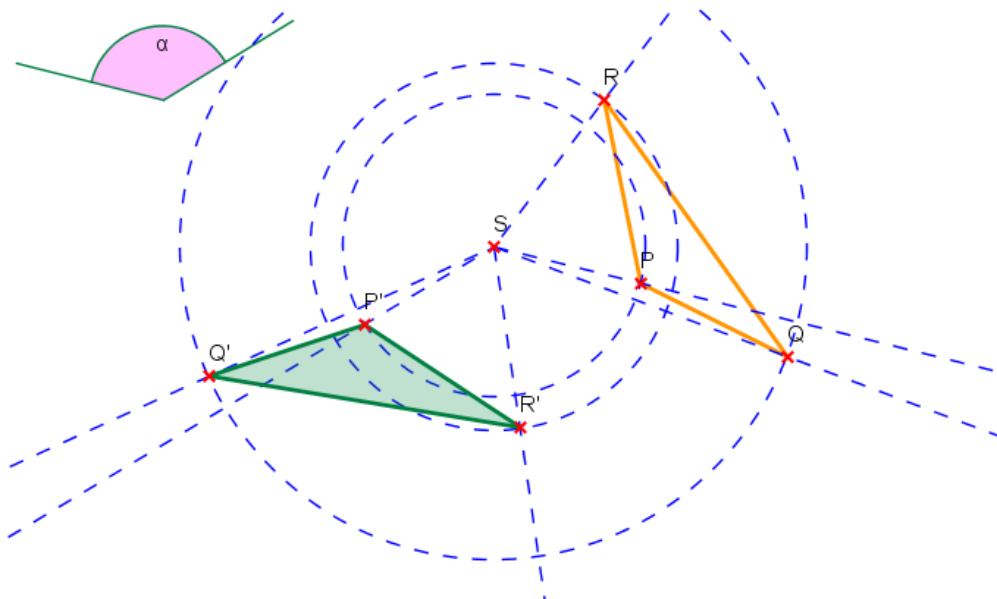
postup konstrukce pravidelného pětiúhelníka:

1. k_o ; $k_o(S; r = 4 \text{ cm})$
2. p ; $S \in p$
3. D ; $D \in k_o \cap p$
4. q ; $q \perp p \wedge S \in q$
5. S_{SD} ; $S_{SD} \in p \wedge |SS_{SD}| = |S_{SD}D| = 2 \text{ cm}$
6. M ; $M \in k_o \cap q$
7. k ; $k(S_{SD}; r = |S_{SD}M|)$
8. L ; $L \in k \cap \overrightarrow{DS}$
9. k_1 ; $k_1(D; r = |LM|)$
10. C ; $C \in k_o \cap k_1$
11. E ; $E \in k_o \cap k_1$
12. k_2 ; $k_2(E; r = |LM|)$
13. A ; $A \in k_o \cap k_2$
14. k_3 ; $k_3(C; r = |LM|)$
15. B ; $B \in k_o \cap k_3$
16. pětiúhelník $ABCDE$

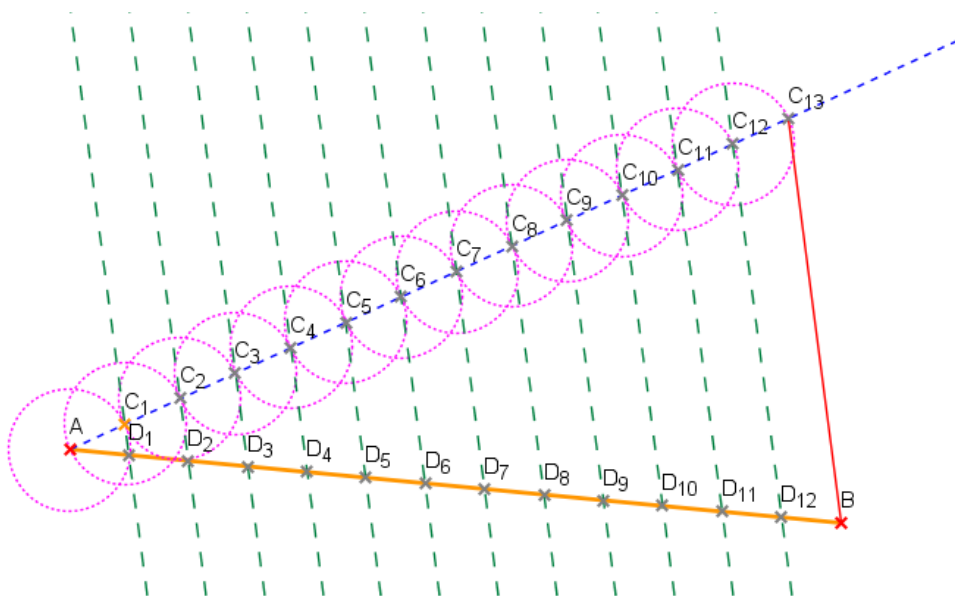
konstrukce pravidelného pětiúhelníka:



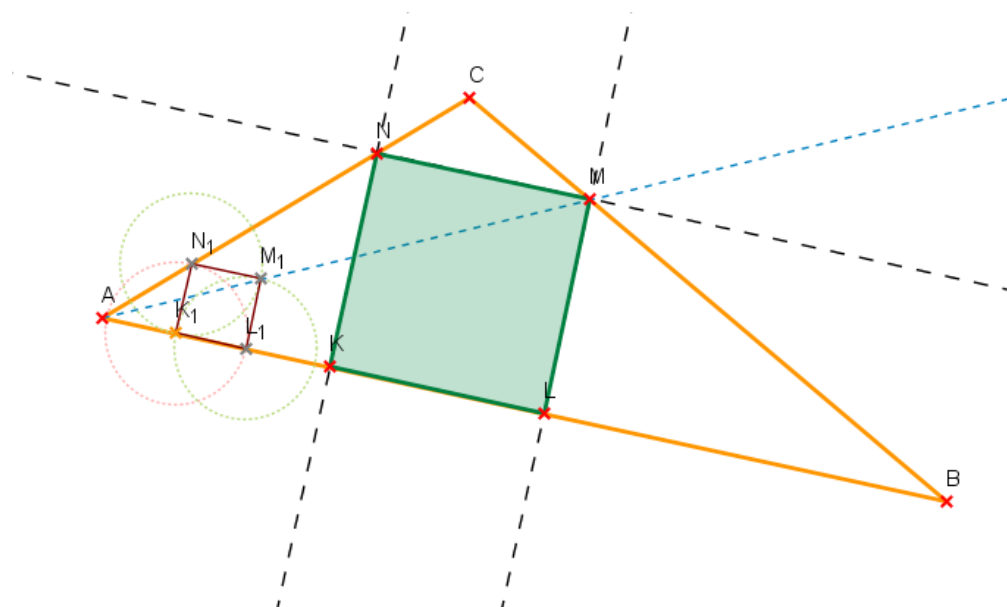
5) Zobraz trojúhelník PQR v otočení $R(S, -135^\circ)$.



6) Rozděľ danou úsečku AB na 13 stejných dílů.



7) Do trojúhelníku ABC vepíš čtverec $KLMN$ tak, aby úsečka KL ležela na přímce AB , bod M patřil úsečce BC a bod N patřil úsečce AC .



8) Sestroj tečnu ke kružnici k z bodu D .

