

2A4C – Cvičné příklady na 3. čtvrtletní práci

1. Je dána úsečka $AB = 6$ cm. Na úsečce najdi bod R tak, aby úsečku rozdělil v poměru zlatého řezu. (náповěda: prezentace na matfyz.eu Matematika → Planimetrie)
2. Sestroj pravidelný pětiúhelník o délce úhlopříčky 7 cm s využitím zlatého řezu.
3. Sestroj pravidelný šestiúhelník o délce strany 4 cm.
4. Sestroj pravidelný šestiúhelník, který je vepsaný do kružnice o poloměru 5 cm.
5. Sestroj trojúhelník ABC , je-li dáno: $c = 7$ cm, $v_a = 6,5$ cm, $\alpha = 30^\circ$. (další úlohy viz <http://www.matfyz.eu/prostudenty/gnb-2a4c-cvicne-konstrukcni-ulohy.pdf>)
6. Jsou dány dvě rovnoběžky p, q , které jsou od sebe vzdáleny 5 cm. V pásu rovnoběžek je bod $K \notin p, q$. S využitím posunutí sestrojte kružnici, která se dotýká obou rovnoběžek a prochází bodem K .
7. Jsou dány dvě rovnoběžky p, q , které jsou od sebe vzdáleny 6 cm. V pásu rovnoběžek je bod $L \notin p, q$. S využitím posunutí sestrojte rovnostranný trojúhelník ABC , pro který platí $A \in p, B \in q, L \in AB$, a bod C leží uvnitř pásu rovnoběžek.
8. Jsou dány dvě rovnoběžky p, q , které jsou od sebe vzdáleny 7 cm. V pásu rovnoběžek je bod $M \notin p, q$. S využitím posunutí sestrojte čtverec $ABCD$, pro který platí $B \in p, D \in q, M \in AB$, a body A, C leží na ose pásu rovnoběžek.
9. Narýsujte libovolný trojúhelník ABC a těžnici t_a . Sestrojte body K, L pro které platí: $K \in AB, |AK|:|BK| = 3:1, |AL| = \frac{3}{2}t_a, L \in \overrightarrow{AS}$, kde S je střed BC . Sestrojte obraz trojúhelníku ABC : a) ve středové souměrnosti se středem L , b) v osové souměrnosti s osou KL .
10. Narýsujte libovolný trojúhelník ABC a bod S , pro který platí: $S \in AB, |AS| = \frac{4}{3}|AB|$. Otočte trojúhelník ABC : a) $R(S, 50^\circ)$ b) $R(S, -120^\circ)$.
11. Jsou dány kružnice $k_1(S_1, r_1 = 3,5$ cm), $k_2(S_2, r_2 = 2,5$ cm), $|S_1S_2| = 10$ cm. S využitím stejnolehlosti sestrojte vnější a vnitřní tečny obou kružnic a určete v obou případech velikost koeficientu stejnolehlosti.
12. Je dána úsečka $KL = 10$ cm. Pomocí stejnolehlosti sestrojte čtverec $ABCD$, tak aby platilo: $AB \subset KL, \{C, D\} \in \tau_{KL}$. (náповěda: př. 10 v řešených úlohách na stejnolehlost)