

1. Napište rovnice souměrnosti podle přímky $o : 2x - 3y + 1 = 0$ a rovnice otočení se středem $S[1, -2]$ o úhel $\alpha = 60^\circ$.
2. Rozhodněte, zda je afinita daná rovnicemi $x' = -\frac{4}{5}x + \frac{3}{5}y + 8$, $y' = \frac{3}{5}x + \frac{4}{5}y - 6$ shodností. Pokud ano, určete její samodružné body a směry zobrazení a uveďte, o jakou shodnost se jedná.
3. Sestrojte trojúhelník ABC , je-li dán obvod $o = 12\text{cm}$ a úhly $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 45^\circ$.
4. Jsou dány dvě různoběžky p, q a bod A mimo ně. Najděte body $B \in p$, $C \in q$ tak, aby obvod trojúhelníku ABC byl minimální.
5. Sestrojte lichoběžník $ABCD$ ($AB \parallel CD$), je-li dáno $b = 3\text{cm}$, $c = 2.5\text{cm}$, $d = 2.6\text{cm}$, $\alpha - \beta = 20^\circ$.
6. Jsou dány různé rovnoběžné přímky a, b, c a bod A , který leží na přímce a . Sestrojte všechny rovnostranné trojúhelníky ABC , jejichž vrcholy B, C leží po řadě na přímkách b, c .
7. Jsou dány kružnice k , přímka p a bod A ležící vně k . Sestrojte rovnostranný trojúhelník s vrcholem v bodě A tak, aby zbývající vrcholy ležely na k a na p .
8. Je dána kružnice $k(S, r)$. Bodem P , který leží vně kružnice k , veďte přímku p , která protíná kružnici v bodech A, B tak, že A je středem úsečky BP .
9. Je dána úsečka AA_1 ($|AA_1| = 5\text{cm}$). Sestrojte všechny trojúhelníky ABC , pro které je AA_1 těžnicí t_a a pro které platí: $c = 4\text{cm}$, $b = 7\text{cm}$.
10. Sestrojte kružnici k , která prochází danými body $A \neq B$ a dotýká se dané přímky t .
11. Sestrojte lichoběžník, jsou-li dány velikosti jeho stran a, b, c, d .
12. Je dána kružnice k , přímka p , která je vnější přímkou kružnice k , a bod $A \in p$. Sestrojte všechny kružnice, které se dotýkají přímky p v bodě A a kružnice k .
13. Jsou dány dvě různoběžky a, b a bod M , který leží uvnitř jednoho jejich úhlu. Sestrojte všechny kružnice, které procházejí bodem M a dotýkají se přímek a, b .
14. Jsou dány dvě různoběžky m, n a kružnice k ležící uvnitř jednoho jejich úhlu. Sestrojte všechny kružnice, které se dotýkají přímek m, n i kružnice k .
15. Sestrojte trojúhelník ABC , je-li dáno:
 - a) $v_a = 5\text{cm}$, $a : b : c = 2 : 3 : 4$,
 - b) α, β, t_c ,