

**I Аналитичка геометрија – тачка, права, кружница**

1. Одреди обим, површину и тежиште  $\triangle ABC$ , ако је  $A(-2,2)$ ,  $B(7,14)$ ,  $C(7,-10)$ . Нацртај.
2. Одреди обим, површину и тежиште  $\triangle ABC$ , ако је  $A(4,-3)$ ,  $B(9,9)$ ,  $C(-1,9)$ . Нацртај.
3. Одреди тачку  $A(x_A, 10)$  чије је растојање од тачке  $B(12,-14)$  једнако 30. Нацртај.
4. Одреди тачку  $A(10, y_A)$  чије је растојање од тачке  $B(-5,10)$  једнако 17. Нацртај.
5. Одреди једначину праве која садржи тачке  $A(-1,3)$  и  $B(1,9)$ . Нацртај.
6. Дате су тачке  $A(-8,-2)$  и  $B(8,6)$ . Одреди: **1)** тачку М која је средиште дужи АВ; **2)** Тачку N која дели дуж АВ у односу 5 : 3; **3)** једначину праве која садржи тачке А и В. Нацртај.
7. Одреди једначину праве  $a$  која садржи тачку  $A(2,4)$  и паралелна је правој  $c: y + 2x - 2 = 0$ . Нацртај.
8. Одреди једначину праве  $a$  која садржи тачку  $A(2,4)$  и нормална је на праву  $b: y - 4x + 4 = 0$ . Нацртај.
9. Одреди једначину праве  $a$  која садржи тачку  $A(-4,6)$  и паралелна је правој  $b: 3x + 4y + 24 = 0$ . Нацртај.
10. Одреди једначину праве  $a$  која садржи тачку  $A(-3,-6)$  и нормална је правој  $b: 3y + x - 9 = 0$ . Нацртај.
11. Одреди тачку пресека правих  $a: x + 2y - 6 = 0$  и  $b: x - 3y - 1 = 0$ , као и угао под којим се секу. Нацртај.
12. Праве  $a: x + 2y - 1 = 0$ ,  $b: 5x + 4y - 17 = 0$  и  $c: x - 4y + 11 = 0$  су једначине страница  $\triangle ABC$ . Одреди: темена  $\triangle$  и површину  $\triangle$ . Нацртај.
13. Праве  $a: y - 3x + 12 = 0$ ,  $b: y + 2x - 3 = 0$  и  $c: 2y - x - 1 = 0$  су једначине страница  $\triangle ABC$ . Одреди: темена  $\triangle$ , површину и обим  $\triangle$ , као и његове углове. Нацртај.
14. Одреди једначину кружнице којој је центар тачка  $A(3,4)$  и полупречник  $r = 5$ . Нацртај.
15. Одреди једначину кружнице којој је центар тачка  $A(4,3)$  и полупречник  $r = 5$ . Нацртај.
16. Одреди једначину кружнице која садржи тачке  $A(-7,-1)$ ,  $B(-1,7)$  и дуж АВ јој је пречник, као и дужину тетиве коју права  $s: x - y + 12 = 0$  одсеца на тој кружници. Нацртај.
17. Одреди једначину кружнице која садржи тачке  $A(5,-1)$ ,  $B(-1,7)$  и дуж АВ јој је пречник, као и дужину тетиве коју права  $s: 2x + y + 3 = 0$  одсеца на тој кружници. Нацртај.
18. Одреди дужину тетиве коју права  $s: x - 3y - 5 = 0$  одсеца на кружници  $K: x^2 + y^2 = 5$ . Нацртај.

**II Аритметички и геометријски низ**

1. Дат је низ  $(a_n): 9, 13, 17, \dots$ . Одреди  $a_{115}$  и  $S_{115}$ .
2. Дат је низ  $(b_n): 9, 18, 36, \dots$ . Одреди  $b_{12}$  и  $S_{12}$ .
3. Дат је низ  $(a_n): 8, 16, 24, 32, \dots$ . Одреди  $a_{70}$  и  $S_{80}$ .
4. Дат је низ  $(b_n): 7, 14, 28, 56, \dots$ . Одреди  $b_{10}$  и  $S_{10}$ .
5. Одреди збир првих 100 чланова опадајућег аритметичког низа ако је  $a_4 = 45$  и  $a_8 = 33$ .
6. Одреди збир првих 150 чланова опадајућег аритметичког низа ако је  $a_2 = 9$  и  $a_5 = 24$ .
7. Одреди збир првих 150 чланова растућег аритметичког низа код кога је  $a_3 + a_9 = 52$  и  $a_3 \cdot a_9 = 532$ .
8. Одреди збир првих 20 чланова растућег геометријског низа ако је  $b_8 = 1152$  и  $b_5 = 144$ .
9. Одреди збир првих 20 чланова растућег геометријског низа ако је  $b_4 = 96$  и  $b_8 = 1536$ .
10. Одреди двадесети члан опадајућег геометријског низа код кога је  $b_1 + b_5 = 476$  и  $b_3 + b_7 = 119$ .
11. Одреди  $x$ , ако су бројеви  $3x - 4$ ,  $4x - 3$  и  $4x + 2$  три узастопна члана аритметичког низа.
12. Одреди који број треба додати бројевима 4, 32 и 116 па да они буду три узастопна члана геометријског низа.