

АНАЛИТИЧКА ГЕОМЕТРИЈА

1. Тачке $D(2, 3)$, $E(-1, 2)$ и $F(4, 5)$ су редом средишта страница BC , CA и AB троугла ABC . Одредити координате тачке A .
2. Ако је $A(3, -2)$ и $B(9, 10)$, одредити координате тачке C која је на дужи AB тако да $AC : BC = 1 : 2$.
3. Одредити параметар p тако да тачке $A(1, 2)$, $B(5, p)$ и $C(p, 7)$ из првог квадранта буду колинеарне.
4. Одредити колико је пресечна тачка правих $2x + y - 1 = 0$ и $x - y + 4 = 0$ удаљена од праве $x + 2y = 0$.
5. Одредити тачку праве $4x + 3y - 12 = 0$ која је подједнако удаљена од тачака $A(-1, -2)$ и $B(1, 4)$.
6. Ако су тачке $A(7, 1)$ и $B(-1, 3)$ темена основице једнакокраког троугла ABC и тачка C припада правој $x - y - 4 = 0$, одредити производ координата тачке C .
7. Ако права дата једначином $\lambda x + (\lambda + 3)y - \mu = 0$ садржи тачку $A(5, 2)$ и са координатним осама у првом квадранту гради троугао површине 20, одредити $\lambda + \mu$.
8. Ако је права $(3a - 4b + 2)x + (5a + 3b - 1)y + 4a - 2b = 0$ паралелна y -оси и садржи тачку $A(1, 1)$, одредити збир параметра a и b .
9. Одредити тачку која је симетрична тачки $A(1, 3)$ у односу на праву која је одређена тачкама $B(8, 2)$ и $C(-4, -7)$.
10. Два насрамна темена квадрата $ABCD$ су тачке $A(-1, 3)$ и $C(5, 1)$. Одредити једначину праве којој припада дијагонала BD .
11. За које вредности $a \in \mathbb{R}$ права $ax + 2y - b = 0$ сече праву $2x - y + 8 = 0$ под углом од 45° ?
12. Одредити једначину праве која је симетрична правој $2x - y + 5 = 0$ у односу на y -осу.
13. Ако је $B(-1, 1)$ теме троугла ABC чија висина h_a припада правој $x + y - 6 = 0$, а тежишна дужта t_a правој $2x + y + 4 = 0$, одредити дужину странице BC .
14. За које $\lambda \in \mathbb{R}$ једначина $x^2 - 2x + y^2 - 6y = \lambda$ представља једначину кружнице?
15. Одредити најмање растојање између две тачке од којих једна припада кругу $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 4$ а друга кругу $(x + 4)^2 + (y - 5)^2 = 9$.
16. Одредити једначину праве којој припада тетива круга $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$, чије је средиште тачка $A(3, 0)$.
17. Одредити једначину кружнице са центром $C(3, -1)$ која на правој $2x - 5y + 18 = 0$ одсеца тетиву дужине 6.
18. Одредити тачку криве $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ која је најближа правој $x - y + 3 = 0$.
19. Одредити једначину кружнице која додирује x -осу у тачки $A(3, 0)$ и која садржи тачку $B(3 + \sqrt{3}, -1)$.
20. Под којим углом се кружница $x^2 + y^2 = 16$ види из тачке $A(0, 8)$?
21. Одредити полупречник круга који додирује праве $2x + y + 2 = 0$ и $2x + y - 18 = 0$.

22. За које вредности параметра k права $y = k(x + 5)$ сече кружницу $x^2 + y^2 = 9$.
23. Одредити једначине тангенти елипсе $3x^2 + 8y^2 = 45$ које су на одстојању 3 од координатног почетка.
24. Израчунати површину троугла који образују симетрале првог и другог квадранта и тангента на хиперболу $x^2 - y^2 = 5$ у тачки $M(3, 2)$.
25. Одредити тачку хиперболе $3x^2 - 4y^2 = 72$ која је најближа правој $3x + 2y + 1 = 0$.
26. Одредити једначину параболе која садржи тачке пресека праве $x - y = 0$ и круга $x^2 + y^2 - 4y = 0$, а која је симетрична у односу на x -осу.
27. Међу тачкама параболе $y = x^2 + 4x + 7$ тачка T је најближа правој p , чија је једначина $y = 2x - 9$. Одредити растојање тачке T од праве p .
28. Под којим углом се секу криве $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{12} = 1$ и $y^2 = 16x$?
29. Дуж AB дужине 12 клизи крајем A по оси Oy , а крајем B по оси Ox . Одредити једначину геометријског места тачака M дужи AB таквих да је $AM = 8$.
30. Одредити једначину геометријског места тачака центара кругова који додирују праву $y + 4 = 0$ и круг $x^2 + y^2 = 4$ споља.