

ZADACI ZA VJEŽBU

Pravac

1. Odredite točku simetričnu točki $(10, 6)$ s obzirom na pravac $y = 2x + 1$.
2. Dužina \overline{AB} , $A(4, 2)$, $B(-6, -4)$ je hipotenuza pravokutnog trokuta ABC kojemu jedna kateta leži na pravcu $y = \frac{1}{2}x - 1$. Odredite koordinate vrha C .
3. Zadan je pravokutnik $P = \{0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 2\}$ i pravac $ax + 16y = 24$, $a > 0$. Odredi a tako da površina dijela pravokutnika ispod pravca bude 20% ukupne površine pravokutnika.
4. Odredi pravac paralelan s pravcem $3y + 2x - 1 = 0$ takav da trokut kojeg taj pravac zatvara s pozitivnim dijelovima koordinatnih osi ima površinu 12.
5. Odredi koordinate točke A na pravcu $x - 2y + 11 = 0$ koja je najbliža točki $T(-1, 1)$
6. Stranica \overline{AB} jednakostraničnog trokuta površine $4\sqrt{3}$ leži na osi apscisa, a vrh C na pravcu $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x$. Ako je ordinata točke C pozitivna odredite njenu apscisu.
7. Za koju vrijednost parametra m su pravci $5x - 7y + 4 = 0$ i $3x - 2my - 11 = 0$ okomiti?
8. Odredite jednadžbu koju zadovoljavaju točke $T(x, y)$ za koje vrijedi da su im udaljenosti od točke $A(4, 1)$ i od pravca $x + 2 = 0$ jednake.
9. Odredite koeficijent smjera pravca koji spaja točku $T(2, -1)$ sa sjecištem pravaca $3x + 2y + 5 = 0$ i $2x + 5y - 4 = 0$.
10. Odredite ordinatu točke u kojoj simetrala dužine \overline{AB} , $A(-2, 0)$, $B(0, 6)$, siječe os Oy .
11. Koliki je kut što ga zatvaraju pravci $x + \sqrt{3}y - 11 = 0$ i $\sqrt{3}x - 3y - 13 = 0$?

Krivulje drugog reda

1. Pravci $-ax + y - 3 = 0$ i $x - by + 2 = 0$ sijeku se u središtu kružnice $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 10 = 0$. Odredite kut između tih pravaca.
2. Točka $S(3, -1)$ je središte kružnice koja na pravcu $2x - 5y + 18 = 0$ odsjeca tetivu duljine 6. Odredite jednadžbu te kružnice.
3. Odredite polumjer kružnice koja prolazi točkama $A(-6, -2)$ i $B(0, 6)$, a središte joj leži na pravcu $4x + 3y + 6 = 0$.
4. Pravci $2x - 3y - 15 = 0$ i $5x - y + 8 = 0$ normale su neke kružnice, dok je pravac $3x + 4y - 3 = 0$ njena tangenta. Odredite polumjer te kružnice.
5. Pravac $4x + 3y - 1 = 0$ tangenta je kružnice kojoj je središte točka $S(1, 3)$. Odredite jednadžbu te kružnice.

6. Odredite veliku i malu poluos elipse $x^2 + 4y^2 - 2x + 8y + 4 = 0$.
7. Odredite jednadžbu hiperbole koja sadrži točku $(2, 3)$ i ima za asimptote pravce $y = \pm 3x$.
8. Odredite c tako da pravac $x - 2y + c = 0$ i parabola $y^2 = 6x$ imaju jednu zajedničku točku.

Rješenja - Pravac

1. $E(-2, 12)$.
2. $D(\frac{22}{5}, \frac{6}{5})$.
3. 9.
4. $y = -\frac{2}{3}x + 4$.
5. $A(-\frac{13}{5}, \frac{21}{5})$.
6. 4.
7. $-\frac{15}{14}$.
8. $12x + 2y - y^2 = 13$.
9. $-\frac{3}{5}$.
10. $\frac{8}{3}$.
11. 60°

Rješenja - Krivulje drugog reda

1. 45° .
2. $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 38$.
3. 5.
4. 8.
5. $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = \frac{144}{25}$.
6. $a = 1$ i $b = \frac{1}{2}$.
7. $9x^2 - y^2 = 27$.
8. $c = 6$.