

УСЛОВИ ДОДИРА

Задаци:

- У пресечним тачкама праве $5x - 3y - 14 = 0$ и елипсе $x^2 + 3y^2 = 28$ конструисане су тангенте на елипсу. Наћи једначине тангената.
- Написати једначине тангената елипсе које су нормалне на дату праву ако је:
 - $2x^2 + 3y^2 = 35, l: 3x - 8y - 24 = 0$;
 - $x^2 + 2y^2 = 54, l: x + y - 4 = 0$.
- Одреди угао за који треба да ротира права $5x - 11y - 59 = 0$ око своје тачке $P(14, y_0)$ да би постала тангента елипсе $x^2 + 4y^2 = 100$.
- Напиши једначине оне тангенте елипсе $x^2 + 3y^2 = 28$ која са правом $x - 5y - 20 = 0$ гради угао од 45° .
- Одреди угао под којим се види елипса $3x^2 + y^2 = 48$ из тачке $P(8, 0)$.
- Из тачке $A(-5, 4)$ конструисане су тангенте на елипсу $4x^2 + 25y^2 = 100$. Наћи њихове једначине.
- Напиши једначину елипсе, ако су познате две њене тангенте:
 - $x + y - 8 = 0$ и $x + 3y + 16 = 0$;
 - $4x + 5y - 25 = 0$ и $9x + 20y - 75 = 0$.
- Напиши једначине заједничких тангенти кривих $9x^2 + 16y^2 = 144$ и $16x^2 + 9y^2 = 144$.
- Одреди једначине тангенти повучених из тачке $P(0, 4)$ на елипсу $x^2 + 3y^2 = 12$.
- Написати једначине тангенти хиперболе $x^2 - 2y^2 = 4$ које са правом $x + 7y - 9 = 0$ граде угао од 45° .
- Напиши једначину хиперболе ако је позната њена асимптота $y = \frac{3}{2}x$ и тангента $15x - 8y + 18 = 0$.
- Напиши једначину хиперболе ако су познате једначине њених тангенти $5x - 7y - 1 = 0$ и $x - y - 1 = 0$.
- Из тачке $P(3, 2)$ конструисане су тангенте на хиперболу $x^2 - 2y^2 = 2$. Одреди њихове једначине и угао између њих.
- Написати једначине заједничких тангенти кривих:
 - $6x^2 + 10y^2 = 15$ и $6x^2 - 10y^2 = 60$;
 - $25x^2 + 100y^2 = 4$ и $x^2 - 3y^2 = 1$;
 - $3x^2 - 4y^2 = 12$ и $x^2 + y^2 - 14y + 17 = 0$.
- Под којим углом се из тачке $P(0, -10)$ види хипербола $25x^2 - 4y^2 = 100$.
- Одреди једначину тангенте хиперболе која је паралелна са датом правом:
 - $9x^2 - 4y^2 = 32$ и $l: 9x + 2y - 1 = 0$;
 - $16x^2 - 9y^2 = 144$ и $l: 4x - y + 5 = 0$.
- За који угао треба да ротира права $l: x + 7y - 9 = 0$ око своје тачке $M(2, y_0)$ да би постала тангента хиперболе $x^2 - 2y^2 = 4$.
- Напиши једначину тангенте хиперболе $5x^2 - 7y^2 = 13$ која је нормална на праву $7x + 10y + 28 = 0$.
- Права $2x + y - 4 = 0$ сече параболу $y^2 = 4x$. Наћи једначине тангената параболе у пресечним тачкама.
- Права $y = -2x - 8$ је тангента параболе. Наћи њену жижку и директрису.

21. Кроз жижу параболе $y^2 = 8x$ је конструисана кружница која додирује директрису. Наћи једначину кружнице, пресечне тачке и тангенте на параболу у пресечним тачкама.
22. Под којим се углом из тачке $P(-2, -2)$ види парабола $y^2 = 16x$.
23. Из тачке $A(2, 5)$ су повучене тангенте на параболу $y^2 = 8x$. Одреди њихове једначине, тачке додира и једначину праве одређену тачкама додира.
24. Под којим углом права $2x + y - 12 = 0$ сече параболу $y^2 = 4x$.
25. Одреди једначине тангената параболе $y^2 = 12x$ која са правом $3x - y - 4 = 0$ граде угао од 45° .
26. Наћи једначине заједничких тангенти кривих:
- а) $3x^2 + 4y^2 = 12$ и $y^2 = 4x$;
б) $3x^2 - y^2 = 12$ и $y^2 = 16x$;
в) $y^2 = 8x$ и $3x^2 - 4y^2 = 48$;
г) $y^2 = 20x$ и $9x^2 + 16y^2 = 144$.
27. а) Одреди координате тачке која припада параболи $y^2 = 16x$ а најближа је правој $l: 4x + y + 4 = 0$;
б) Одреди координате тачке која припада параболи $y^2 = 4x$ а најближа је правој $l: x - y + 3 = 0$.
28. Одредити тачку на хиперболи $3x^2 - 4y^2 = 72$ најближу правој $3x + 2y + 1 = 0$.