

Задаци:

1. Како гласи једначина елипсе која садржи тачке:

а) $M(2\sqrt{3}, -\sqrt{6})$ и $N(-2, -2\sqrt{2})$;

б) $P(2\sqrt{3}, -\sqrt{6})$ и $Q(6, 0)$;

в) $A(2, \frac{3\sqrt{3}}{2})$ и $B(\frac{8\sqrt{2}}{3}, -1)$;

г) $A(-3, \frac{3\sqrt{7}}{4})$ и $B(-\frac{4\sqrt{5}}{3}, 2)$.

2. Како гласи једначина хиперболе која садржи тачке:

а) $P(-3\sqrt{2}, -2)$ и $Q(6, -2\sqrt{3})$;

б) $A(4, -\sqrt{5})$ и $B(-4\sqrt{3}, 5)$.

3. Како гласи једначина параболе која садржи тачку $M(2, -3)$. Наћи њену жижу и директрису.

4. а) Парабола је задата директрисом $x + 5 = 0$. Око жиже те параболе је конструисана кружница полупречника $2p$. Наћи тачке пресека параболе и кружнице.

б) Парабола је задата директрисом $x + 4 = 0$. Око жиже те параболе је конструисана кружница полупречника $2p$. Наћи тачке пресека параболе и кружнице.

5. а) Парабола је задата директрисом $x + 2 = 0$. Око жиже те параболе је конструисана кружница која додирује директрису. Наћи тачке пресека параболе и кружнице, као и једначину њихове заједничке тетиве.

б) Парабола је задата директрисом $x + 4 = 0$. Око жиже те параболе је конструисана кружница која додирује директрису. Наћи тачке пресека параболе и кружнице, као и једначину њихове заједничке тетиве.

6. Напиши једначину елипсе, ако јој припада тачка $M(-\sqrt{5}, 2)$, а растојање између њених жижа је 6.

7. а) Напиши једначину хиперболе чија асимптота има једначину $y = \frac{3}{4}x$ и која садржи тачку $M(6, -\frac{3}{2})$.

б) Напиши једначину хиперболе чија асимптота има једначину $y = \frac{4}{3}x$ и која садржи тачку $M(-4, \frac{4\sqrt{7}}{3})$.

8. а) Напиши једначину хиперболе чије су асимптоте $y = \pm \frac{4}{3}x$, а растојање између жижа 10.

б) Напиши једначину хиперболе чије су асимптоте $y = \pm \frac{3}{4}x$, а растојање између жижа $10\sqrt{2}$.

9. а) Напиши једначину хиперболе чија се темена налазе у жижама, а жиже у главним теменима елипсе $16x^2 + 25y^2 = 1600$;

б) Напиши једначину хиперболе чија се темена налазе у жижама, а жиже у главним теменима елипсе $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$.

10. а) Напиши једначину елипсе чија се темена налазе у жижама, а жиже у теменима хиперболе $9x^2 - 7y^2 = 63$;

б) Напиши једначину елипсе чија се темена налазе у жижама, а жиже у теменима хиперболе $x^2 - 12y^2 = 36$.

11. Тачка $M(10, 4\frac{1}{2})$ припада хиперболи, а тачка $B(4, 3)$ њеној асимптоти. Напиши једначину хиперболе.

12. Напиши једначину елипсе чија је велика оса 16, и која је конфокална (конфокална значи да се поклапају фокуси) елипси $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{30} = 1$.

13. Дата је елипса $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{17} = 1$. Одреди једначину конфокалне хиперболе, чије су асимптоте $y = \pm \frac{\sqrt{3}}{3}x$.

14. Напиши једначину тетиве хиперболе $x^2 - 4y^2 = 4$, која је преполовљена тачком $M(4, -1)$.
15. Напиши једначину тетиве елипсе $x^2 + 9y^2 = 36$ која је преполовљена тачком $M\left(-1, \frac{1}{2}\right)$.
16. Како гласи једначина хиперболе која пролази кроз тачку $M(12, 3\sqrt{5})$, а растојање између жижа је 20.
17. Наћи дужину тетиве коју хипербола $x^2 - 2y^2 = 2$ одсеца на правој $3x - 4y - 2 = 0$.