

Типови задатака за четврти кратки тест*
(решења)

1. Одредити параметризацију круга $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 3$ централним углом θ . Одредити координате тачке M која се добија за угао $\theta = \frac{\pi}{3}$.

Решење:

$$x = \boxed{} + \boxed{} \cos \theta$$
$$y = \boxed{} + \boxed{} \sin \theta, \quad \theta \in [0, 2\pi)$$

$$M \left(\boxed{}, \boxed{} \right).$$

2. Одредити координате жижа елипсе $\frac{(x+1)^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$.

Решење:

$$F_1 = (\boxed{}, \boxed{}), \quad F_2 = (\boxed{}, \boxed{}).$$

3. Колики је ексцентрицитет круга $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 7$?

Одговор: $e = \boxed{}$.

4. Одредити једначине асимптота хиперболе $\frac{(x-3)^2}{1} - \frac{(y+1)^2}{2} = 1$.

Решење:

$$a_1 : y = \boxed{} x + \boxed{}, \quad a_2 : y = \boxed{} x + \boxed{}.$$

5. Одредити једначину директрисе параболе $(y - 1)^2 = 3x$.

Решење:

$$d : \boxed{} x + \boxed{} = 0.$$

6. Које од следећих једначина представљају конике? (заокружити слова испред тачних одговора)

а) $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 3 = 0$

б) $xy = 0$

в) $y^2 = 0$

г) $2x^2 + y^2 = 3$

д) $y = x^2 + 3$

7. Свести криву $4x^2 - y^2 + 12x - 2y + 6 = 0$ на канонски облик translацијом и рећи о којој кривој је реч.

Центар криве је: $C \left(\boxed{}, \boxed{} \right)$.

Крива је: ЕЛИПСА ХИПЕРБОЛА ДВЕ ПРАВЕ КОЈЕ СЕ СЕКУ ПАРАБОЛА ТАЧКА

*На тесту ће бити највише 3 задатка који се раде 10 минута

8. Свести параболу $2y^2 - 12y - 5x + 23 = 0$ на канонски облик транслацијом.

Теме параболе је тачка $T(\square , \square)$.

Канонска једначина параболе је $y'^2 = \square x'$.

9. Одредити Безијерову криву чије су контролне тачке $P_0(1, 0)$, $P_1(-2, 3)$, $P_2(1, 2)$.

Једначина криве је: $\alpha(t) = (\square + \square t + \square t^2, \square + \square t + \square t^2)$.

10. Употребом де Кастељау алгоритма одредити тачку на Безијеровој кривој одређеној тачкама $P_0(1, -1)$, $P_1(-4, 0)$, $P_2(2, 1)$, за $t = \frac{4}{5}$.

Решење:

$$P_{10} = (\square , \square)$$

$$P_{11} = (\square , \square)$$

$$\alpha_2\left(\frac{4}{5}\right) = (\square , \square) .$$

11. Употребом де Кастељау алгоритма поделити Безијерову криву α чије су контролне тачке $P_0(-2, 3)$, $P_1(8, -2)$, $P_2(3, 13)$, у тачки $\alpha(0.4)$ на две криве α_1 и α_2 .

Крива α_1 је одређена тачкама: (\square , \square) , (\square , \square) , (\square , \square) .

Крива α_2 је одређена тачкама: (\square , \square) , (\square , \square) , (\square , \square) .

12. Повећати степен Безијерове криве чије су контролне тачке $P_0(1, -2)$, $P_1(7, 7)$, $P_2(4, -2)$ за један, без промене облика криве.

Нове контролне тачке су:

$$Q_0 = (\square , \square) , Q_1 = (\square , \square) ,$$

$$Q_2 = (\square , \square) , Q_3 = (\square , \square) .$$