

## Типови задатака за трећи кратки тест\*

1. Одредити нормализовану једначину праве  $p$  која садржи тачку  $P(1, 3)$  и чији је нормални вектор  $\vec{n}_p = (2, 1)$ .

Решење:

$$p: \boxed{\phantom{00}} x + \boxed{\phantom{00}} y + \boxed{\phantom{00}} = 0.$$

2. Одредити јединични вектор правца праве  $p: 4x - 3y - 2 = 0$  и тачку те праве.

Решење:

$$\vec{p} = \left( \boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}} \right), \quad P = (2, \boxed{\phantom{00}})$$

3. Одредити имплицитну једначину праве  $q$  која садржи тачку  $Q(1, 1)$  и нормална је на праву  $p: 2x + 3y = 0$ .

Решење:

$$q: \boxed{\phantom{00}} x + \boxed{\phantom{00}} y + \boxed{\phantom{00}} = 0.$$

4. Одредити канонску једначину праве  $p$  која садржи тачку  $P(0, -2)$  и паралелна је  $x$ -оси.

Решење:

$$p: \frac{x - \boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{y - \boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}.$$

5. Одредити параметарску једначину полуправе  $[AB]$ ,  $A(1, 2)$ ,  $B(0, 3)$ . Да ли тачка  $C(3, 0)$  припада тој полуправој? (заокружити тачан одговор)

Решење:

$$x = \boxed{\phantom{00}} t + \boxed{\phantom{00}}, \quad y = \boxed{\phantom{00}} t + \boxed{\phantom{00}}, \quad t \leq 0.$$

Одговор: ДА НЕ

6. Одредити тачке  $M_1$ ,  $M_2$  и  $M_3$  које дуж  $[AB]$ ,  $A(2, 5)$ ,  $B(-2, 9)$ , деле на три једнака дела.

Решење:

$$M_1 = \left( \boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}} \right), \quad M_2 = \left( \boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}} \right), \quad M_3 = \left( \boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}} \right)$$

7. Које од следећих једначина представљају параметарску једначину дужи  $[AB]$ ,  $A(2, 1)$ ,  $B(2, -5)$ ? (заокружити слова испред тачних одговора)

Одговор:

а)  $x = t + 1, \quad y = 2 - t, \quad t \in [1, 7]$

б)  $x = 2, \quad y = t^2 - 3t - 3, \quad t \in [-1, 2]$

в)  $x = 4 - 4t, \quad y = t^2 - t, \quad t \in [0, 1]$

г)  $x = 2, \quad y = -2 - \frac{3}{2}t, \quad t \in [-2, 2]$

---

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

8. Које од тачака  $A(1, 2)$ ,  $B(4, -2)$ ,  $C(3, -3)$ ,  $D(0, 0)$  се налазе са исте стране праве  $p : 3x + 2y - 4 = 0$  као и тачка  $P(-4, 5)$ ? (заокружити тачне одговоре)

Одговор:  $A$     $B$     $C$     $D$

9. Која од тачака  $A(1, 2)$ ,  $B(4, -2)$ ,  $C(3, -1)$ ,  $D(0, 0)$  је најближа правој  $p : 3x - 2y - 1 = 0$ ? (заокружити тачан одговор)

Одговор:  $A$     $B$     $C$     $D$

10. Одредити растојење координатног почетка од правих  $p : 3x - 4y - 3 = 0$  и  $q : Q(2, 2)$ ,  $\vec{q} = (0, 1)$ . Која права је ближа координатном почетку?

Решење:

$$d(O, p) = \boxed{\phantom{000}}, \quad d(O, q) = \boxed{\phantom{000}}$$

Координатном почетку ближа је права:  $p$     $q$ .

11. Одредити међусобни положај правих  $p : x + y - 2 = 0$  и  $q : x - 2y + 4 = 0$ .

Заокружити тачан одговор:

ПОКЛАПАЈУ СЕ                      СЕКУ СЕ У  $M(\boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}})$                       ПАРАЛЕЛНЕ СУ

12. Одредити међусобни положај правих  $p : P(-1, 1)$ ,  $\vec{p} = (2, -4)$  и  $q : Q(0, 1)$ ,  $\vec{q} = (-1, 2)$ .

Заокружити тачан одговор:

ПОКЛАПАЈУ СЕ      СЕКУ СЕ У  $M(\boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}})$                       ПАРАЛЕЛНЕ СУ

13. Одредити међусобни положај дужи  $[AB]$  и  $[CD]$ ,  $A(5, 2)$ ,  $B(1, 0)$ ,  $C(3, 1)$ ,  $D(-1, -1)$ .

Пресек је (заокружити тачан одговор):

ТАЧКА  $M(\boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}})$                       ДУЖ  $P(\boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}})$ ,  $Q(\boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}})$

ПРАЗАН СКУП

14. Одредити једначину симетрале дужи  $[AB]$ ,  $A(2, -1)$ ,  $B(-2, 3)$ .

Решење:

$$s : \boxed{\phantom{000}} x + \boxed{\phantom{000}} y + \boxed{\phantom{000}} = 0.$$

15. Одредити симетралу угла  $\angle ABC$ ,  $A(3, -3)$ ,  $B(0, 1)$ ,  $C(-1, 1)$ .

Решење:

$$s : \boxed{\phantom{000}} x + \boxed{\phantom{000}} y + \boxed{\phantom{000}} = 0.$$

16. Одредити тежиште  $\triangle ABC$ ,  $A(3, 4)$ ,  $B(4, 5)$ ,  $C(-1, 0)$ .

Решење:

$$T = (\boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}}).$$

17. Дат је правоугли троугао  $ABC$ . Која од следећих тачака се налази **изван** троугла? Заокружити све тачне одговоре:

ТЕЖИШТЕ                      ЦЕНТАР УПИСАНОГ КРУГА                      ОРТОЦЕНТАР                      ЦЕНТАР ОПИСАНОГ КРУГА                      НИЈЕДНА ОД ПОНУЂЕНИХ

18. Заокружити тачан одговор:

- |  |    |    |
|--|----|----|
| a) Висине троугла се секу у ортоцентру.  | ДА | НЕ |
| б) Код тупоуглог троугла се тежиште и центар уписаног круга поклапају.                                 | ДА | НЕ |
| в) Угао између симетрале унутрашњег и симетрале спољашњег угла код истог темена троугла је прав.       | ДА | НЕ |
| г) Полупречник описаног круга једнак је најкраћем растојању центра описаног круга од страница троугла. | ДА | НЕ |