

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:

$$p : \boxed{\frac{2}{\sqrt{5}}} x + \boxed{\frac{1}{\sqrt{5}}} y + \boxed{-\sqrt{5}} = 0.$$

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

Решење:

$$\vec{p} = \left(\boxed{\frac{3}{5}}, \boxed{\frac{4}{5}} \right), \quad P = (2, \boxed{2})$$

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

Решење:

$$q : \boxed{3} x + \boxed{-2} y + \boxed{-1} = 0.$$

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

Решење:

$$p : \frac{x - \boxed{0}}{\boxed{1}} = \frac{y - \boxed{-2}}{\boxed{0}}.$$

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:

$$x = \boxed{1} t + \boxed{1}, \quad y = \boxed{-1} t + \boxed{2}, \quad t \leq 0.$$

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:

$$M_1 = (\boxed{1}, \boxed{6}), \quad M_2 = (\boxed{0}, \boxed{7}), \quad M_3 = (\boxed{-1}, \boxed{8})$$

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:

$$d(O, p) = \boxed{\frac{3}{5}}, \quad d(O, q) = \boxed{2}$$

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 $M(\boxed{0}, \boxed{2})$ 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 $M(\boxed{}, \boxed{})$ 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 $M(\boxed{}, \boxed{})$ ДУЖ $P(\boxed{1}, \boxed{0})$, $Q(\boxed{3}, \boxed{1})$

ПРАЗАН СКУП

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

Решење:

$$s : \boxed{1}x + \boxed{-1}y + \boxed{1} = 0.$$

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

Решење:

$$s : \boxed{2}x + \boxed{-1}y + \boxed{1} = 0.$$

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

Решење:

$$T = (\boxed{2}, \boxed{3}).$$

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:

- а) 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