

# Математика для архитекторов 2

(არქიტექტურა I კურსი) II სემესტრი. 2017-2018 წელი  
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

## Вопрос 1

Даны противоположные вершины квадрата :  $M(2, -2)$  и  $N(-1, 3)$  .  
Найти площадь квадрата.

Выберите один ответ:

- a. 18
- b. 17
- c. 20
- d. 34

## Вопрос 2

Составить уравнение прямой, проходящей через точку  $M_0(2, 1)$  параллельно прямой  $2x + 3y + 4 = 0$

Выберите один ответ:

- a.  $2x+3y-7=0$
- b.  $2x+3y+7=0$
- c.  $x-2y=0$
- d.  $2x-3y=0$

## Вопрос 3

Даны вершины треугольника  $A(2;5)$  ,  $B(-1;1)$  и  $C(3;4)$ . Найти высоту, проведенную из вершины  $A$  .

Выберите один ответ:

- a. 3
- b. 4
- c.  $\frac{9}{5}$
- d.  $\frac{7}{5}$

## Вопрос 4

Найти проекцию точки  $P(-6;4)$  на линию  $4x-5y+3=0$  .

Выберите один ответ:

- a.  $(-2;-1)$
- b.  $(2; \frac{11}{5})$
- c.  $(3;3)$
- d.  $(0; \frac{3}{5})$

**Вопрос 5**

Найти угол между плоскостями  $x - 4y - z + 5 = 0$  и  $5x - 4y + 3z - 1 = 0$

Выберите один ответ:

- a.  $\arccos \frac{2}{5}$
- b.  $\arccos \frac{3}{5}$
- c.  $\arccos \frac{1}{5}$
- d.  $\arccos \frac{2}{3}$

**Вопрос 6**

Найти объем пирамиды, ограниченной координатными плоскостями и плоскостью  $6x - 4y + 3z - 12 = 0$

Выберите один ответ:

- a. 6
- b. 4
- c. 2
- d. 3

**Вопрос 7**

Составить уравнение прямой, проходящей через точку  $M(1;2;3)$  перпендикулярно векторам  $\vec{a}(2; -1; 3)$  и  $\vec{b}(3; 1; 4)$

Выберите один ответ:

- a.  $\frac{x-1}{-7} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{5}$
- b.  $\frac{x-1}{9} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{5}$
- c.  $\frac{x-1}{7} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{2}$
- d.  $\frac{x-1}{5} = \frac{y-2}{7} = \frac{z-3}{5}$

**Вопрос 8**

Найти точку симметричную точке  $M(-5; 4; -4)$  относительно плоскости  $3x - 5y + 3z + 4 = 0$

Выберите один ответ:

- a. (1; -6; 2)
- b. (-1; 5; 3)
- c. (6; 1; -2)
- d. (1; -3; 4)

**Вопрос 9**

Найти центр и радиус окружности  $x^2 + y^2 + 4y - 12 = 0$ .

Выберите один ответ:

- a.  $C(0; -2) r=4$

- b.  $C(1; 2) r = \sqrt{12}$
- c.  $C(2; 0) r=3$
- d.  $C(-2; 0) r=2$

**Вопрос 10**

Найти эксцентриситет эллипса  $x^2+9y^2=9$

Выберите один ответ:

- a.  $\frac{3}{5}$
- b.  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
- c.  $\frac{1}{3}$
- d.  $\frac{1}{5}$