

Математика 1

(სამშენებლო, ენერგეტიკა-ტელეკომუნიკაცია, სატრასპორტო, ინფორმატიკა, სამთო-გეოლოგია) I სემესტრი, 2017-2018 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Вопрос 1

Найти наименьший элемент матрицы $BC + 7A'$, если

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -2 & 2 & 3 \\ 3 & -1 & 4 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 2 & -7 \\ 0 & 1 \end{pmatrix},$$

а символом A' обозначена матрица, транспонированная матрице A .

Выберите один ответ:

- a. -2
- b. 0
- c. -1
- d. 1

Вопрос 2

Вычислите площадь треугольника ABC, если известны его вершины: $A=(1;1;5)$, $B=(1;-2;1)$, $C=(3;-2;1)$

Выберите один ответ:

- a. 4
- b. 5
- c. 6
- d. 3

Вопрос 3

Найдите α , если точка $M(\alpha;-5)$ лежит на прямой, проходящей через две заданные точки $A(1;4)$ и $B(-1;-2)$.

Выберите один ответ:

- a. -2
- b. -1
- c. 1
- d. 2

Вопрос 4

Составьте каноническое уравнение медианы, выходящей из вершины А треугольника ABC, если известны его вершины: A(3;2;0), B(-1;2;3), C(3;0;1).

Выберите один ответ:

- a. $\frac{x+3}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{2}$
- b. $\frac{x-3}{-2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{2}$
- c. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{0}$
- d. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{2}$

Вопрос 5

Найдите сумму координат точки пересечения

прямой $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{-6}$ и плоскости $2x - 3y - z - 6 = 0$

Выберите один ответ:

- a. 0
- b. 2
- c. 1
- d. -1

Вопрос 6

Найдите уравнение плоскости, проходящую через точку M(1; 1; 2) и прямую $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-3}{3}$

Выберите один ответ:

- a. $2x - y - z + 1 = 0$
- b. $x - y - z + 2 = 0$
- c. $x + 2y - z - 1 = 0$
- d. $x - 2y - z + 3 = 0$

Вопрос 7

Составьте уравнение эллипса, фокусы которого лежат на оси абсцисс симметрично началу координат, если расстояние между фокусами равно 4, а эксцентриситет равен $\frac{2}{5}$.

Выберите один ответ:

- a. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{21} = 1$
- b. $\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{21} = 1$
- c. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{21} = 1$

⊙ d. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$

Вопрос 8

Найдите $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{8n^2 - 3n + 7}{2n^2 + n - 9}$

Ответ:

Вопрос 9

Найдите $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{12(\sqrt{x+5}-3)}{x-4}$

Ответ:

Вопрос 10

Найдите $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{6x} - 1}{\ln(1+2x)}$

Ответ: