

**Задание для студентов гр. 5.1а на период с 01.06.2020 – 05.06.2020 (2 часа – 1 пара)**

Дисциплина «Математика»

Преподаватель Токарская М.С.

Почта для обратной связи: [maya\\_tok@mail.ru](mailto:maya_tok@mail.ru)

Тел. 89147174421 – WhatsApp

Вариант 1	Лоншаков, Кривцов, Курафеев
Вариант 2	Гавриловский, Хильченко, Каушинский
Вариант 3	Петрашук, Кифорук, Широков, Рычков
Вариант 4	Марченко, Ежеля, Кириченко
Вариант 5	Евдокименко, Астахов, Тафинюк
Вариант 6	Федулин, Борисевич, Владыко
Вариант 7	Лебедев, Федотов, Ядрин
Вариант 8	Захаров, Медный, Муравченко, Проппев

**Уважаемые студенты гр. 5.1а!**

**Данная пары являются последними в этом учебном году!!!**

**Данную итоговую работу я жду до 05.06.2020 до 15.00**

**Работы, присланные позже установленного срока или не соответствующие указанному варианту – не проверяются!!**

**В конце данного задания информация для должников!**

**Оформление итоговой контрольной работы должно соответствовать предложенному!!! (заголовок, название, профессия с кодом, ФИО, вариант)**

Департамент образования и науки Приморского края  
Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Лесозаводский индустриальный колледж»

(название) Обязательная контрольная работа за 1 курс  
Дисциплина «ОДП 01. Математика»  
ФИО

Профессия: **23.01.09 Машинист локомотива**

### Вариант №1

1. Вычислить:

a)  $\left(\frac{3}{7} - \frac{12}{21}\right) \div \frac{5}{42}$

b)  $\log_4(\log_5 25)^2$

2. Найдите значение тригонометрических функций угла  $\alpha$ , если известно, что  $\sin \alpha = 0,6$ ,  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ .

3. Решить уравнения:

a)  $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

b)  $\log_5(x+2) = -2$

c)  $3^{x+2} = 81$

d)  $2 \sin^2 x - 5 \sin x \cdot \cos x + 3 = 0$

e)  $8 \cdot 2^{2x+2} = 2^{x+2} + 6$

f)  $\log_{0,5}(4-x) = \log_{0,5} 2 - \log_{0,5}(x-1)$

g)  $\sqrt{2x+3} + \sqrt{x+1} = 1$

### Вариант №2

1. Вычислить:

a)  $\left(\frac{4}{15} + \frac{7}{10}\right) \div \frac{9}{30}$

b)  $\left(\frac{1}{7}\right)^{1+\log_1 2}$

2. Найдите значение тригонометрических функций угла  $\alpha$ , если известно, что  $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ ,  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ ;

3. Решить уравнения:

a)  $\sin x = -1$

b)  $\log_5(x-1) = -1$

c)  $2^{x-4} = 8$

d)  $2 \sin^2 x - \sin x \cdot \cos x - 3 \cos^2 x = 0$

e)  $8^{x+1} - 8^{2x-1} = 30$

f)  $\log_9(x^2 - x) = \log_9(1 - x^2)$

g)  $\sqrt{x+4} - \sqrt{x-4} = 2$

### Вариант №3

1. Вычислить:

a)  $\left(\frac{7}{15} - \frac{3}{10}\right) \div \frac{7}{60}$

b)  $\log_4(\log_2 16)^2$

2. Упростить выражение:  $\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)$ ;

3. Решить уравнения:

b)  $\sin x = -1$

c)  $\log_3(x-1) = -1$

d)  $3^{x-1} = 27$

e)  $3 \sin^2 x + 8 \sin x \cdot \cos x + 5 \cos^2 x = 0$

f)  $3^{x+1} 81 \cdot 3^{2x-1} - 1 = 0$

g)  $\log_9(x^2 - 4x) = \log_9(x^2 + 1)$

h)  $\sqrt{5x-6} - \sqrt{x-2} = 2$

### Вариант №4

1. Вычислить:

a)  $\left(\frac{7}{16} - \frac{5}{24}\right) \div \frac{7}{48}$

b)  $2 \log_5 25 + 3 \log_2 64$

2. Упростить выражение:  $\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)$ ;

3. Решить уравнения:

a)  $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

b)  $\log_4(x - 2) = -2$

c)  $2^{x+3} = 32$

d)  $\sin^2 x + 5 \sin x \cdot \cos x + 4 \cos^2 x = 0$

e)  $9^x + 27 = 28 \cdot 3^x$

f)  $\log_3(2 + x) = \log_3(1 - 3x) + 2$

g)  $\sqrt{3 - 2x} - \sqrt{1 - x} = 1$

### Вариант №5

1. Вычислить:

a.  $\left(\frac{9}{16} - \frac{5}{24}\right) \div \frac{7}{48}$

b.  $64^{\log_{0,5} \sqrt[3]{9}}$

2. Упростить выражение:  $2 \sin \alpha \sin \beta + \cos(\alpha + \beta)$

3. Решить уравнения:

a)  $\sin x = -\frac{1}{2}$

b)  $\log_6(x + 1) = -2$

c)  $7^{x+3} = 49$

d)  $3 \cos^2 x + 2 \sin x \cdot \cos x - \sin^2 x = 0$

e)  $7 \cdot 36^x - 1 = 6^{x+1}$

f)  $\log_6(6x - 8 - x^2) - \log_6(4x - 23) = 0$

g)  $\sqrt{2x + 3} = -3 - 2x$

### Вариант №6

1. Вычислить:

a)  $\left(\frac{6}{7} - \frac{5}{14}\right) \div \frac{4}{21}$

b)  $128^{\log_{0,5} \sqrt[3]{6}}$

2. Найдите  $\sin \alpha, \cos \alpha, \operatorname{tg} \alpha$ , если  $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{1}{3}$  и  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$

3. Решить уравнения:

b)  $\cos x = -1$

c)  $\log_6(x-1) = -1$

d)  $7^{x-2} = 49$

e)  $5 \sin x \cdot \cos x - 4 \cos^2 x - \sin^2 x = 0$

f)  $6 \cdot 25^x - 1 = 5^{x+1}$

g)  $\log_3(x+6) + \log_3(x-2) = 2$

h)  $\sqrt{x^2 + 4x - 5} = 4x - 8$

## Вариант №7

1. Вычислить:

a.  $\left(\frac{5}{6} - \frac{7}{24}\right) \div \frac{11}{48}$

b.  $\log_2 6 + \log_2 3 - \log_2 9$ .

2. Упростить выражение:  $\sin(\alpha - \beta) - \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cdot \sin(-\beta)$

3. Решить уравнения:

a.  $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

b.  $\log_2(x+5) = -1$

c.  $6^{x-3} = 216$

d.  $4 \sin x \cdot \cos x - \sin^2 x - 3 \cos^2 x = 0$

e.  $9^x - 3^{x+2} + 18 = 0$

f.  $\log_3 x + \log_3(x + 3) = \log_3(x + 24)$

g.  $\sqrt{x^2 + 2x + 10} = 2x - 1$

### Вариант №8

1. Вычислить:

b)  $\left(\frac{4}{7} + \frac{5}{21}\right) \div \frac{3}{35}$

c)  $\log_2 12 + \log_2 6 - \log_2 18$ .

2. Найдите  $\cos \alpha, \operatorname{tg} \alpha, \operatorname{ctg} \alpha$ , если  $\sin \alpha = \frac{9}{41}$  и  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ .

3. Решить уравнения:

a)  $\cos x = -\frac{1}{2}$

b)  $\log_2(x - 4) = -2$

c)  $6^{x+2} = 36$

d)  $5 \cos^2 x - 7 \sin x \cdot \cos x + 2 \sin^2 x = 0$

e)  $9^x + 3^{x+2} = 10$

f)  $\log_x(x^2 - 4x + 4) = 1$

g)  $\sqrt{x^2 + 4x - 5} = 4x - 8$ .

**Задолженности по математике  
принимаются до 8.06.2020.**

**Все, кто не сдал во время – семестр**

**«2»!!!**