

**Задание для студентов гр. 4.1 на период с 01.06. – 5.06.2020 г. – 8 часов (4 пары)**

Дисциплина «Математика»

Преподаватель Токарская М.С.

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

Тел. 89147174421 – WhatsApp – если есть вопросы.

**Все задания отправлять на почту!!!!**

**Уважаемые студенты гр. 4.1!**

**Осталось очень мало времени!!!!**

**Задание на неделю: выполнить ИТОГОВУЮ контрольную работу.**

**Выполненную работу прислать не позже 5.06 (до 15.00)**

**Работы идут по вариантам:**

Вариант 1	Грановский, Жук
Вариант 2	Здоровенко, Кривошеева
Вариант 3	Легачева, Орлова
Вариант 4	Удовик, Чикурова
Вариант 5	Шкунова, Ющенко
Вариант 6	Чекаров, Зонава
Вариант 7	Бондарь, Мозговая
Вариант 8	Тян, Дудник, Каменева
Вариант 9	Курманенко, Гуренко
Вариант 10	Керимова, Назарова

**Задолженности по математике принимаю до 09.06.2020 г.**

**Все, кто не сдадут во время – будут назначены индивидуальные консультации для сдачи задолженности УСТНО ПО ВОПРОСАМ**

**Итоговая контрольная работа**  
**дисциплина «Математика»**

**Вариант №1.**

1. Вычислить:

a)  $(27^{\frac{1}{2}} * (\frac{1}{9})^{\frac{3}{4}})^{\frac{4}{3}}$

b)  $5 - 3^{\log_2 4}$

c)  $2 \cos \frac{\pi}{3} + \sqrt{3} \cos \frac{\pi}{6} + \operatorname{tg}(-\frac{\pi}{4})$

2. Найдите значение тригонометрических функций угла  $\alpha$ , если известно, что:

$$\sin \alpha = 0,6, \quad 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$$

3. Решить уравнения:

a)  $\sqrt{4 - 6x - x^2} = x + 4$

c)  $3^{x+2} + 3^x = 810$

b)  $\log_3(2x - 1) = 3$

d)  $2 \sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = 1$

**Вариант №2**

1. Вычислить:

a)  $7^{0,5 \log_7 9}$

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

c)  $\sqrt[3]{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot \left(2^{\frac{2}{3}} : 2^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{7}}$

2. Найдите значение тригонометрических функций угла  $\alpha$ , если известно, что:

$$\cos \alpha = -\frac{7}{25}, \quad \frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$$

3. Решить уравнения:

a)  $2 \lg 0,5 + \lg x = \lg 5$

b)  $8 - 3x = \sqrt{x + 2}$

c)  $2 \sin^2 x + 5 \cos x = 4$

d)  $27^x - 9^{x^2-1} = 0$

### Вариант №3

1. Вычислить:

a)  $49^{1-\log_7 2} + 5$

b)  $5 \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right) - \operatorname{ctg} \frac{\pi}{4} + 4 \cos \frac{\pi}{3}$

c)  $(25^{\frac{3}{2}} \cdot 625^{\frac{3}{4}})^{\frac{1}{3}}$

2. Найдите значение тригонометрических функций угла  $\alpha$ , если известно, что:  $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$ ,  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$

3. Решите уравнение:

a)  $\sqrt{2} \operatorname{tg} x + 1 = 0$

c)  $\log_3 x + \log_3(x+3) = \log_3(x+24)$

b)  $9^x = \left(\frac{1}{27}\right)^{2-x}$

d)  $\sqrt{8-6x-x^2} = 6+x$

### Вариант №4

1. Вычислить:

a)  $3^{\frac{3}{4}} 2^{\frac{5}{24}} : 3^{\frac{5}{12}} 2^{-\frac{1}{8}}$

b)  $4 + \log_2 7 - \log_2 \frac{7}{16}$

c)  $\frac{6}{8} \operatorname{ctg} \frac{\pi}{3} - 2 \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right) - \sqrt{3} \operatorname{tg} \frac{\pi}{3}$

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

3. Решить уравнения:

a)  $\lg(5x+2) = \frac{1}{2} \lg 36 + \lg 2$

b)  $\sqrt{3x^2 - 2x - 2} = \sqrt{4x^2 - 5x}$

c)  $9^x + 8 \cdot 3^x = 9$

d)  $2 \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{2}$

## Вариант № 5.

1. Вычислить:

a)  $-\frac{1}{3} \lg 125 + 3 \lg 2$

b)  $\log_2 \left( \sin \frac{\pi}{4} \right) - \log_2 \left( \cos \frac{\pi}{4} \right)$

c)  $9^{\frac{3}{2}} + 27^{\frac{2}{3}} - \left( \frac{1}{16} \right)^{-\frac{3}{4}}$

2. Найдите значение  $\sin 2\alpha$ , если известно, что  $\operatorname{tg} \alpha = -4$ ,  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$

3. Решите уравнения:

a)  $2 \sin x - 1 = 0$

c)  $\lg(5 - 2x) = 1$

b)  $4^{x+2} - 15 * 4^x = 8$

d)  $2\sqrt{5 - x^2} = x - 1$

## Вариант № 6.

1. Вычислить:

a)  $10^{\lg 6 + \lg 5}$

b)  $\frac{\sqrt[3]{189}}{9\sqrt[3]{7}}$

c)  $\sqrt{2} \sin \frac{\pi}{4} - 4 \cos \frac{\pi}{6}$

2. Найдите значение  $\operatorname{tg} \alpha$  и  $\operatorname{ctg} \alpha$ , если известно, что:  $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$  и  $\alpha \in$

III четверти

3. Решите уравнение:

a)  $\left( \frac{1}{2} \right)^{x+2} = 8^{-1}$

b)  $4 \sin^2 x + 4 \sin x = 3$

c)  $\log_7(2x - 1) = 2$

d)  $(3x^2 - x - 2)\sqrt{7x + 4} = 0$

## Вариант № 7.

1. Вычислить:

a)  $tg(2arccos(-1))$

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

c)  $25^{1,5} + (0,25)^{-0,5} - 81^{0,75}$

2. Найдите значение  $\cos \alpha, tg \alpha$  и  $ctg \alpha$ , если известно, что:  $\sin \alpha = \frac{12}{37}$  и  $\alpha \in$

II четверти

3. Решите уравнение:

a)  $x - 1$

b)  $= \sqrt{2x^2 - 3x - 5}$

c)  $\log_2(x^2 - x - 2) = 2$

d)  $4^x + 2^x = 12$

e)  $4 \cos \frac{x}{4} - \sqrt{3} = 0$

## Вариант № 8

1. Вычислить:

a)  $3^{-\frac{3}{8}} * 3^{\frac{2}{5}} * 3^{-0,25} * 3^{-\frac{11}{40}}$

b)  $\frac{\log_5^2 10 - \log_5^2 2}{\log_5 20}$

c)  $\sqrt{2} \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) - 4 \cos^2 \frac{\pi}{6}$

2. Найдите значение  $\cos \alpha, tg \alpha$  и  $ctg \alpha$ , если известно, что  $\sin \alpha = -\frac{2}{3}$  и  $\alpha \in$

4 четверти.

3. Решить уравнение:

a)  $3^x + 4 * 3^{x+1} = 13$

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

c)  $\log_2(2x + 5) = \log_2(x + 3)$

d)  $2\sqrt{x + 5} = x + 2$

## Вариант № 9

1. Вычислить:

a)  $\left(\frac{1}{10}\right)^{\lg 6 + \lg 5}$

b)  $2 \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right) + \operatorname{ctg}\left(-\frac{\pi}{4}\right) - 8 \cos \frac{\pi}{3}$

c)  $9^{1,5} - 81^{0,5} - (0,5)^{-2}$

2. Найдите значение тригонометрических функций угла, если известно, что  $\sin \alpha = -\frac{2}{3}$  и  $\alpha \in$  III четверти

3. Решить уравнение:

a)  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2} = 16$

b)  $\sin 2x + \cos x = 0$

c)  $\log_2(2x - 5) = \log_{\frac{1}{2}}(x + 3)$

d)  $\sqrt{x - 2} = \sqrt{x^2 - 3x + 10}$

## Вариант № 10

1. Вычислить:

a)  $\operatorname{ctg}\left(\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

b)  $\log_9(\log_8 2)^3$

c)  $36\sqrt{6} \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi}{4}$

2. Найдите значение  $\sin \alpha$ ,  $\operatorname{tg} \alpha$  и  $\operatorname{ctg} \alpha$ , если известно, что  $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$  и  $\alpha \in$  2 четверти

3. Решите уравнение:

a)  $2^{x^2} = \frac{1}{64}$

b)  $\sqrt{4 - 6x - x^2} = x + 4$

c)  $\log_2 \frac{6-x}{x+1} = -2$

d)  $3 \operatorname{tg} 2x - \sqrt{3} = 0$