

ФИО ученика \_\_\_\_\_  
ФИО учителя \_\_\_\_\_  
Город/район \_\_\_\_\_  
Школа \_\_\_\_\_

Таблица полученных ответов

1	2.1	2.2	3.1	3.2	4	5	6

**ВАРИАНТ 2**

Ответом к заданиям 1-6 является целое число или конечная десятичная дробь.

**Задание 1.** В сентябре пакет конфет стоял 500 рублей, в октябре конфеты подорожали на 10%, ноябре еще подорожали на 10%, а в декабре подешевели на 20%. Сколько рублей стоил пакет конфет после подешевления в декабре?

**Задание 2.** Найдите значение любого из выражений.

2.1.  $\frac{3 \cos \alpha - 4 \sin \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$ , если  $\operatorname{tg} \alpha = 3$ .

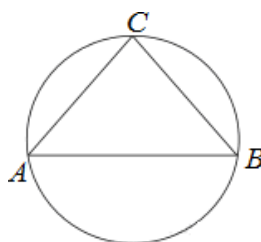
2.2.  $\frac{(3x)^3 \cdot x^{-9}}{x^{-10} \cdot 2x^4}$ , при  $x \neq 0$ .

**Задание 3.** Решите любое из уравнений.

3.1.  $\operatorname{tg} \frac{\pi(x+3)}{3} = -\sqrt{3}$ . В ответе напишите наибольший отрицательный корень.

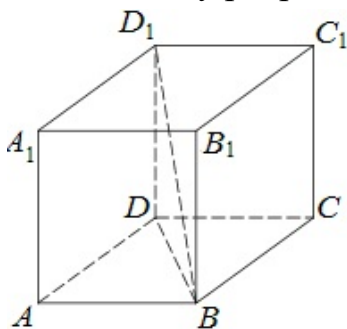
3.2.  $x \cdot \sqrt[3]{1 + \frac{7}{x}} = 2x$ . Если уравнение имеет более одного корня, то в ответ запишите наименьший корень.

**Задание 4.** Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 40, основание равно 48. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.



ФИО ученика \_\_\_\_\_

**Задание 5.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известно, что  $BD_1 = 3$ ,  $CD = 2$ ,  $AD = 2$ . Найдите длину ребра  $AA_1$ .



**Задание 6.** Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить работу за 12 дней. За сколько дней, работая отдельно, выполнит эту работу первый рабочий, если он за два дня выполняет такую же часть работы, какую второй – за три дня?

**Для заданий 7-9 запишите сначала номер выполняемого задания (7, 8 и 9), а затем полное и обоснованное решение. Решение и ответы записывайте четко и разборчиво.**

**Задание 7.** Решите любое из заданий 7.1. или 7.2.

7.1. а) Решите уравнение  $\cos^2 x - \frac{1}{2} \sin 2x + \cos x = \sin x$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$ .

7.2. а) Решите уравнение  $x - 3\sqrt{x-1} + 1 = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[\sqrt{3}; \sqrt{20}]$ .

**Задание 8.** Точка  $E$  - середина ребра  $DD_1$  куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Найдите угол между прямыми  $CE$  и  $AC_1$ .

**Задание 9.** Решите неравенство  $\left((-x+1)^{-1} - (-x+4)^{-1}\right)^2 \leq \frac{|x^2 + 6x|}{(x^2 - 5x + 4)^2}$ .