

Вступительная работа в 9 класс

1. Вычислить

а) $\sqrt{5\frac{4}{9} * 11\frac{14}{25}}$

б) $(\sqrt{11} - \sqrt{7})(\sqrt{7} + \sqrt{11}) - (\sqrt{12} - \sqrt{3})^2$

2. Решить уравнения

а) $\frac{1}{x^2 - 3x + 2} + \frac{3}{x - 1} = \frac{3 - x}{x - 2}$

б) $6x^4 + 19x^2 - 47 = 0$

3. Уравнение $12x^2 + px + 1 = 0$ имеет одним из корней число $\frac{1}{4}$. Найти другой корень и второй коэффициент.

4. Упростить выражение

$$\left(\frac{2a^2}{2a^2 - 7a + 3} + \frac{a}{3 - a}\right)\left(a - \frac{1}{2}\right)$$

5. Решить неравенства

а) $\frac{8 - 3x}{2} - x < 5$

б) $|2x + 3| > -5$

6. Катер прошел по течению 36 км. и против течения 48 км, затратив на весь путь 6ч. Какова скорость катера в стоячей воде, если скорость течения - 3км/ч?

7. Радиус окружности, вписанной в прямоугольный треугольник, равен 5 см, а один из катетов - 12 см. Найдите периметр треугольника.

8. Катет прямоугольного треугольника равен 24 см, а синус противолежащего угла $\frac{12}{13}$. Найти другие стороны этого треугольника и его площадь.

Код

9 класс

Инструкция: для каждой задачи – приведите решение и ответ.

Задача 1

*Для данного задания используйте любой известный вам язык программирования.
Предпочтителен Python*

Дано пятизначное или шестизначное натуральное число. Напишите программу, которая изменит порядок его последних пяти цифр на обратный.

Формат входных данных: На вход программе подается одно натуральное пятизначное или шестизначное число.

Формат выходных данных: Программа должна вывести число, которое получится в результате разворота, указанного в условии задачи. Число нужно выводить без незначащих нулей.

Входные данные	Выходные данные
987654	945678

Ваше решение:

Код

Задача 2

Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Складываются первая и вторая, а также вторая и третья цифры исходного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 348. Суммы: $3 + 4 = 7$; $4 + 8 = 12$. Результат: 712.
Укажите наименьшее число, в результате обработки которого автомат выдаст число 1115.

Ваше решение и ответ:

Задача 3

Миша заполнял таблицу истинности логической функции $F = (x \wedge y \vee \neg x) \wedge w \vee z$,

но успел заполнить лишь фрагмент из трёх различных её строк, не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

???	???	???	???	F
0		0		1
	1		1	0
	1	1		0

Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

В ответе напишите буквы w, x, y, z в порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму и т. д.).

Ваше решение и ответ: