

ЗАДАНИЯ ДЛЯ 9-го КЛАССА
(2021-2022 учебный год)

Задание 3

1) Школьник Петя планирует посещать подготовительные курсы в университете. Доехать до университета можно либо на автобусе, и тогда из-за пробок можно опоздать в половине случаев, либо на метро, и тогда вероятность опоздания равна одной четвертой. Петя собирается использовать следующую стратегию. Если в какой-то день он приедет на занятия вовремя, то в следующий раз воспользуется тем же транспортом, а если опоздает, то в следующий раз обязательно меняет вид транспорта. Сколько шансов у Пети приехать в университет вовремя, когда он поедет туда в третий раз, если с вероятностью 0,6 в первый раз он поедет на автобусе.

2) Ученик должен был умножить двузначное число на трехзначное и разделить их произведение на пятизначное число. Однако он не заметил знака умножения и принял два записанных рядом числа за одно пятизначное. Поэтому полученное частное (натуральное) оказалось в два раза больше истинного. Найдите все три числа.

3) 1 марта 2018 года в банк положили 100 тыс. руб. под 10% годовых сроком на 4 года. Через два года планировалось снять со счета целое число тысяч рублей с таким расчётом, чтобы к 1 марта 2022 года на счету оказалось не менее 130 тыс. руб. Какая наибольшая сумма могла быть снята со счёта 1 марта 2020 года?

4) Для каждого значения a решите систему

$$\begin{cases} x^2 + a^2 - 14x - 10a + 58 = 0, \\ \sqrt{x^2 + a^2 - 16x - 12a + 100} + \sqrt{x^2 + a^2 + 4x - 20a + 104} = 2\sqrt{29}. \end{cases}$$

5) Дана равнобедренная трапеция, в которую вписана окружность радиуса $r = 1/4$ и около которой описана окружность радиуса $R = \sqrt{17}$. Найдите площадь трапеции.