

9 класс

2-й вариант

1-й тур = 1-й день

9.1. Обозначим через \overline{ab} двузначное число, составленное из цифр a, b .
Найдите всевозможные числа \overline{ab} такие, что $\overline{ab} \cdot \overline{ba} = a^3 + (a + b)^3$.

9.2. На стороне треугольнике AC треугольника ABC взяты точки X_1, X_2, X_3, X_4 , через которые проведены прямые параллельные сторонам CB и AB соответственно. Первые 4 из этих прямых пересекают сторону AB в точках A_1, A_2, A_3, A_4 (при этом получаются отрезки $X_1A_1, X_2A_2, X_3A_3, X_4A_4$), а остальные пересекают сторону CB в точках C_1, C_2, C_3, C_4 (при этом получаются отрезки $X_1C_1, X_2C_2, X_3C_3, X_4C_4$). Найдите площадь треугольника ABC , если известно, что площади треугольников, получающихся при пересечении сторон AB, BC и названных отрезков равны соответственно S_1, S_2, S_3, S_4, S_5 .

9.3. Сколько решений в целых неотрицательных числах имеет уравнение

$$x + 2y + 2z + 4t = 20?$$

9.4. Из пункта A в пункт B выехал велосипедист. Весь путь разбит на пять участков. Известно, что длина второго в 8 раз больше длины четвертого. Определите среднюю скорость движения велосипедиста на всем пути, если известно, что она равна скорости движения на нечетных участках, на 4 км меньше скорости движения на втором участке и на 26 км больше половины скорости движения на четвертом участке.