

**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 все возможные 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 А в пункт В 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.