ЗАДАНИЯ

для проведения первого этапа республиканской олимпиады

по учебному предмету «Математика»

(комплексная работа)

XI класс

№1 В школьной олимпиаде по математике участвовало 100 человек, по физике — 50 человек, по информатике — 48 человек. Когда каждого из учеников спросили, в скольких олимпиадах он участвовал, ответ «по крайней мере в двух» дали в два раза меньше человек, чем ответ «не менее, чем в одной», а ответ «в трех» — втрое меньше человек, чем ответ «не менее, чем в одной». Сколько всего учеников приняло участие в этих олимпиадах?

№2 Найти четырехзначное число, у которого две первые цифры, так же как и две последние, одинаковы, а само оно совпадает с квадратом целого числа.

№3 Непараллельные стороны трапеции продолжены до взаимного пересечения и через полученную точку проведена прямая, параллельная основаниям трапеции. Найти отрезок ее, ограниченный продолжениями диагоналей, если основания равны a и b.

№4 От 2 кусков сплавов с разным содержанием свинца массой 6 кг и 12 кг отрезали по куску равной массы. Каждый из отрезанных кусков сплавили с остатком другого сплава, после чего процентное содержание свинца в обоих сплавах стало одинаковым. Каковы массы отрезанных кусков?

№5 Дан куб. Сколько существует различных треугольных пирамид, вершины которых находятся в вершинах данного куба?