

### 5.2.7. Вариант задания заключительного тура для 10-го класса

1. Петя, Ваня и Егор проверяли уровень своего IQ. Петя правильно ответил на 55 вопросов, Ваня – на 50, а Егор – на 45. Оказалось, что втроем они правильно ответили на 80 вопросов. Вопрос считался «трудным», если на него правильно ответил только один из мальчиков. Вопрос считался «легким», если на него правильно отвечали все трое. На сколько больше оказалось «сложных» вопросов, чем «простых»?

2. Координаты  $(x; y)$  точек на плоскости являются решениями системы уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x^2 + 2x^3 + 3x^4 + y^2 + 2y^3 + 3y^4 = 74 \end{cases} \text{ Найти наименьший радиус круга, содержащего все}$$

эти точки.

3. Длины сторон прямоугольного треугольника – целые числа. Периметр треугольника численно равен удвоенной его площади. Найти стороны треугольника.

4. Четырехзначное натуральное число  $a$  при делении на сумму его цифр имеет частное 78 и остаток 10. Найти такие числа  $a$ .

5. В треугольнике  $ABC$  длины сторон  $AB$  и  $AC$  равны 5 и 2 соответственно. Окружность радиуса 3 проходит через вершины  $A$ ,  $B$  и пересекает сторону  $BC$  в точке  $D$ . Найти радиус окружности, описанной около треугольника  $ACD$ .