

Все задачи выполняются без калькулятора.

### 8 класс.

1. Выражение

$$\frac{\left(1\frac{7}{12} - 2.2\right) \cdot 1\frac{35}{37} + 4}{\left(\frac{111}{6} - 2.5\right)^2 - \frac{1273}{5}}$$

равно целому числу. Найти это число. {Ответ: 2}

2. Среди чисел 37, 91, 113, 1001, 12344321, 524547,  $17^7 - 103^2$  сколько чисел являются составными (то есть делятся на натуральное число отличное от себя и единицы)? {Ответ: 5}

3. Найти трехзначное число  $a$ , которое дает остаток 1 при делении на 3, на 4, на 5, на 6 и на 7, и является квадратом простого числа (то есть, существует целое число  $n$ , такое что  $a = n^2$ ). {Ответ: 841}

4. Из вершины прямого угла  $C$  треугольника  $ABC$  проведены высота  $CH$  и медиана  $CM$ . Найдите острый угол  $ABC$ , если  $CH$  является биссектрисой треугольника  $ACM$ . Ответ запишите в градусах. {Ответ: 30}.

5. На сторонах  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  выбраны точки  $M$  и  $P$  так, что  $MP$  и  $AC$  параллельны,  $AC - MP = 2$ ,  $\frac{BP}{PC} = \frac{3}{2}$ . Найдите длину  $MP$ . {Ответ: 3}.

6. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  точки  $F$  и  $K$  – середины сторон  $AB$  и  $AC$  соответственно.  $KF$  перпендикулярен  $AC$ . Найдите угол  $BAC$ . {Ответ: 45}.