

**Вариант задания олимпиады памяти И.В.Савельева для 8 класса по
математике с ответами и решениями**

1. Сколько решений имеет уравнение $\text{НОД}(26; x) = 2$ на отрезке $[1; 100]$?
2. При каких значениях a уравнение $x^2 a^2 - 2ax^3 - 20 = 0$ имеет число $x = 2$ своим решением?
3. Вы пришли на соревнования по блошиным скачкам. Правила таковы: две блошки преодолевают путь от старта до финиша длиной 30 см. прыжками, а затем немедленно прыгают в обратном направлении, чтобы затем снова повторить маршрут и т.д. Судья сидит в темной комнате и в случайный момент времени дает свисток. Выигрывает та блоха, которая в этот момент находится ближе к старту. Определите, кто выиграл, если скорость первой блошки 5 см/сек, второй - 3 см/сек, а свисток раздался спустя 126 сек. после начала забега. Укажите также их расстояния до места старта в момент окончания соревнования.
4. При каких значениях p уравнение $|x + p| = 2p$ имеет единственное целое решение?
5. Точка M делит сторону BC квадрата $ABCD$ в отношении $1:2$, считая от вершины B . Точка E делит сторону AB в отношении $1:3$, считая от вершины B . В каком отношении прямая CE делит стороны AM и MD треугольника AMD ?

Ответы и решения

1. Ответ: 47 .

2. Ответ: $a = -1; 5$

3. Ответ: победила вторая, $S_1 = 30$, $S_2 = 18$.

4. Ответ: $p = 0, \frac{1}{3}, m \pm \frac{1}{3}, m > 0, m \in Z$.

5. Ответ: AM 2:9 , MD 1:6 , AD 3:4 .

ЯГубов.РФ