

## Олимпиада И. В. Савельева по математике

7 класс, 2010 год

1. В банк положили 10000 рублей под 10% годовых с ежегодной капитализацией процентов (это означает, что в каждом году, начиная со второго, проценты начисляются на новую сумму, увеличенную за предыдущий год).

а) Сколько денег будет на вкладе через год?

б) На сколько процентов увеличится вклад, если он будет находиться в банке три года?

2. Запишите решение уравнения

$$0,(285714)x - 0,857142 = 0$$

в виде обыкновенной дроби.

3. Найдите остаток от деления числа  $2^{1947} - 23$  на число 3.

4. При каких значениях  $a$  прямая, заданная уравнением  $y = x + a$ , пересекает треугольник с вершинами  $A(0; 3)$ ,  $B(5; 0)$  и  $C(0; 0)$ ?

5. На катетах прямоугольного треугольника построены квадраты (каждый из квадратов не имеет с треугольником общих внутренних точек). Найдите квадрат расстояния между центрами этих квадратов, если сумма длин катетов треугольника равна 8.

## Ответы

1. а) 11000 рублей; б) на 33,1%.

2. 3.

3. 0.

4.  $-5 < a < 3$ .

5. 32.