

Задача на экзамене была оригинальной:

Население города возрастает ежегодно на 5%.

Через сколько лет население города увеличиться в 2 раза?

Формулу сложного процента я вывел, а решить уравнение аналитическим методом не смог.

Задача решалась с помощью логарифмических таблиц, которыми я ни разу не пользовался при решении задач:

Решение. Для решения этой задачи применим формулу сложных процентов:

$$A = a \left(1 + \frac{p}{100} \right)^x. \text{ Примем население города за } a, \text{ тогда } A = 2a, p = 5 \text{ и } x - \text{неизвестно.}$$

Сделав подстановку в формулу и сократив на a , получим:

$$2 = \left(1 + \frac{5}{100} \right)^x \text{ или } 1,05^x = 2$$

Чтобы решить это показательное уравнение прологарифмируем его.

$$x \lg 1,05 = \lg 2, \text{ откуда } x = \frac{\lg 2}{\lg 1,05}.$$

Найдя по таблице $\lg 2$ и $\lg 1,05$, получим

$$x \approx \frac{0,30}{0,02}$$
$$x \approx 15$$

Ответ: Примерно через 15 лет.

На этом письменном экзамене я получил тройку. И эта тройка запомнилась мне на всю оставшуюся жизнь.

Однако любовь к математике у меня прошла через 2-3 года, когда я учился в Военной академии. Сложность социальных проблем вытеснила логарифмы.