

УДК 51 (07.07)

Решение задач с использованием формулы сложных процентов

Кленовская И. С., Якимович В. С.

Белорусский национальный технический университет

В последнее время в школьном курсе математики появляется всё больше практико-ориентированных задач. К наиболее интересным относятся задачи из раздела финансовой математики, которые позволяют учащимся строить математические модели экономических ситуаций, исследовать их, получать и делать выводы.

Одни из таких задач используют понятие сложного процента, т.е. процента, начисленного на процент.

Пример.

Банк под определённый процент принял некоторую сумму. Через год четверть накопленной суммы была снята со счёта. Банк увеличил процент годовых на 40 процентных пунктов. К концу следующего года накопленная сумма в 1,44 раза превысила первоначальный вклад. Каков новый процент годовых?

Решение.

Пусть X – первоначальная сумма, положенная в банк под $p\%$ годовых, тогда после первого года она составит $X(1 + \frac{p}{100})$.

После снятия четверти накопленной суммы на счёту осталось $\frac{3}{4}X(1 + \frac{p}{100})$. После того как банк увеличил процентную ставку на 40%,

к началу третьего года сумма стала равна $\frac{3}{4}X(1 + \frac{p}{100})(1 + \frac{p+40}{100})$ и составила 1,44 X .

Решим уравнение:

$$\begin{aligned} \frac{3}{4}X(1 + \frac{p}{100})(1 + \frac{p+40}{100}) &= 1,44X \Rightarrow \\ (100 + p)(140 + p) &= 19200 \end{aligned}$$

При решении данного уравнения получаем $x_1 = 20$ и $x_2 = -260$. Следовательно, первоначальная процентная ставка была 20%.

$$20\% + 40\% = 60\%$$

Ответ: 60%.