

Основы финансовых вычислений

Пример решения задачи

Задача. *Оцените ренту пренумерандо с ежегодными платежами в конце каждого года в сумме 150 тыс. руб., сложные проценты по учетной ставке 15% годовых, срок ренты — 10 лет. Сравните полученные результаты с оценкой ренты, на платежи которой начисляются сложные ссудные проценты по ставке 15% годовых.*

Решение:

Будущая стоимость ренты пренумерандо при начислении ссудных процентов определяется по формуле:

$$FV = C * \frac{(1+r)^n - 1}{r} * (1+r), \text{ где}$$

C – величина потока платежей за год;

r – процентная ставка;

n – срок (количество периодов) проведения операции.

Тогда

$$FV = 150 * \frac{(1+0,15)^{10} - 1}{0,15} * (1+0,15) = 3502,39 \text{ тыс. руб.}$$

Переведём процентную ставку в учётную:

$$r = \frac{d}{1-d}, \text{ где}$$

d – учётная ставка.

Тогда:

$$r = \frac{0,15}{1-0,15} = 0,176 = 17,6\%$$

$$FV = 150 * \frac{(1+0,176)^{10} - 1}{0,176} * (1+0,176) = 4079,38 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, при использовании учётной ставки будущая стоимость ренты пренумерандо больше, чем при использовании процентной ставки.