

ТЕМА 1: «Вычисления по простым процентам»

- 1. Простая процентная ставка**
- 2. Простая учетная ставка**
- 3. Определение сроков ссуды**

1. Простая процентная ставка

Основные понятия финансовой математики:

Принцип неравноценности денег;

- ♦ процент ;
- ♦ процентная ставка;
- ♦ период начисления;
- ♦ интервал начисления;
- ♦ капитализация процента;
- ♦ наращение;
- ♦ дисконтирование.

Формула простых процентов

$S = P + I$ -наращенная сумма;

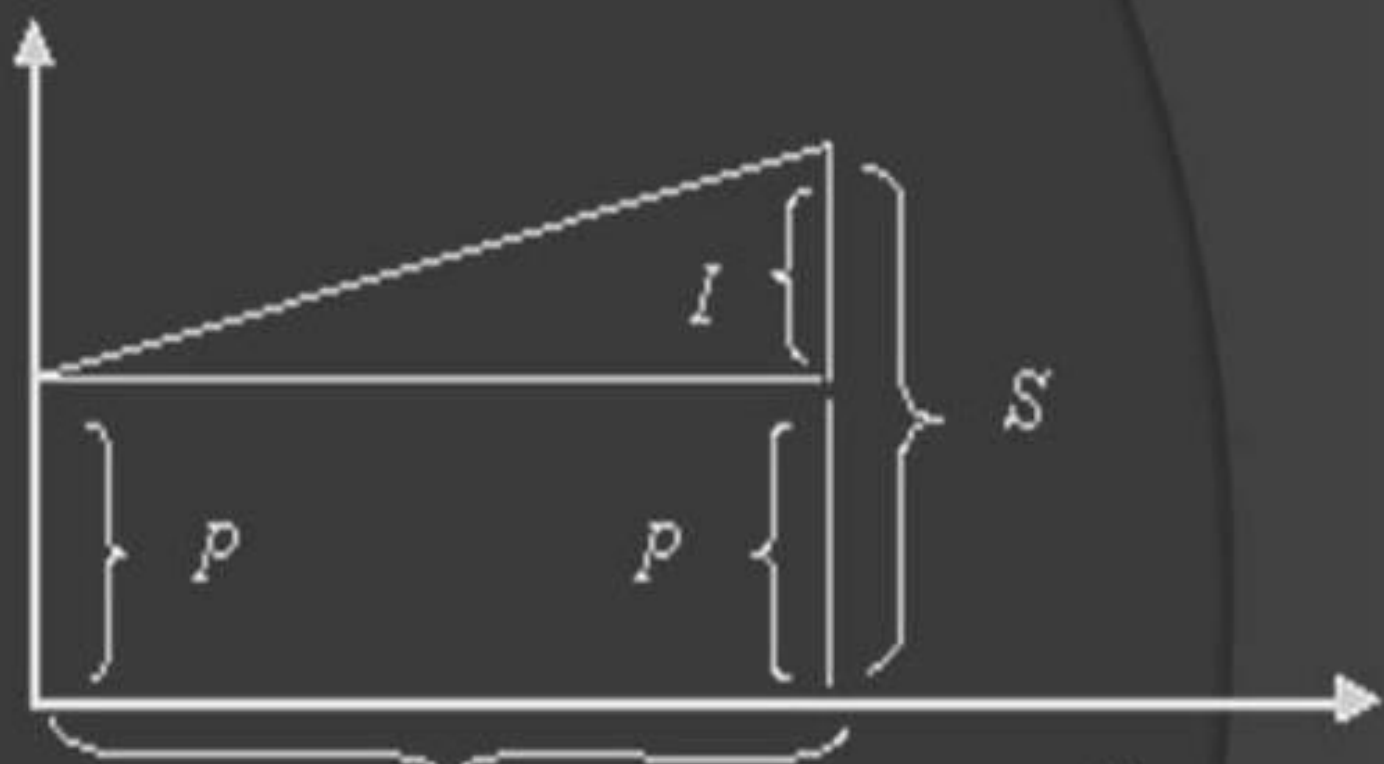
$I = P \times i$ -годовой процент;

$I_n = P \times i \times n$ -проценты за весь срок;

$S = P + I = P + i \times P \times n = P (1 + i \times n) = P \times kn,$

где kn – коэффициент (множитель) наращенения простых процентов.

Деньги



1 год

Время

Пример 1.1.

Имеется два варианта вложения капитала на 3 года.

Согласно первому варианту исходный капитал за первый год увеличится на 15%, за второй год вся сумма увеличится на 35%, а за третий год - еще на 10%.

Для второго варианта рост капитала составит каждый год 20% от суммы предыдущего года.

Какой вариант лучше?

2. Простая учетная ставка

Под учётной ставкой понимается процент, взимаемый банком с суммы до наступления срока платежа. Фактически, учётная ставка в данном случае — это цена, взимаемая за приобретение обязательства до наступления срока уплаты.

Интерпретация учетной ставки

При схеме "простых процентов" (**простой дисконт**) — исходной базой для начисления процентов в течение всего срока долга на каждом периоде применения учетной ставки является сумма S , подлежащая выплате в конце срока вклада.

$$P = S - S * n * d = S(1 - nd)$$

где

P — сумма выплаты;

S — общая сумма обязательства (сумма выплаты плюс дисконт);

d — учётная ставка, выраженная в долях;

n — число периодов до уплаты.

Пример 1.

Предприниматель получил на полтора год кредит в размере 40 тыс. руб. с условием возврата 50 тыс. руб.

Определите процентную ставку, учетную ставку?

3.Определение сроков ссуды

Каким должен быть срок ссуды в днях, для того чтобы долг, равный 100 тыс. руб., вырос до 120 тыс. руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 25% годовых?

Решение:

$$S = P(1 + ni),$$

$$120 = 100 \cdot (1 + n \cdot 0,25)$$

$$120 - 100 = n \cdot 25$$

Откуда $n = 4/5$ - года или в днях:

$$t = 365 \cdot 4/5 = 292 \text{ дня.}$$