РАЗДЕЛ 1. Теория процентов

Введение

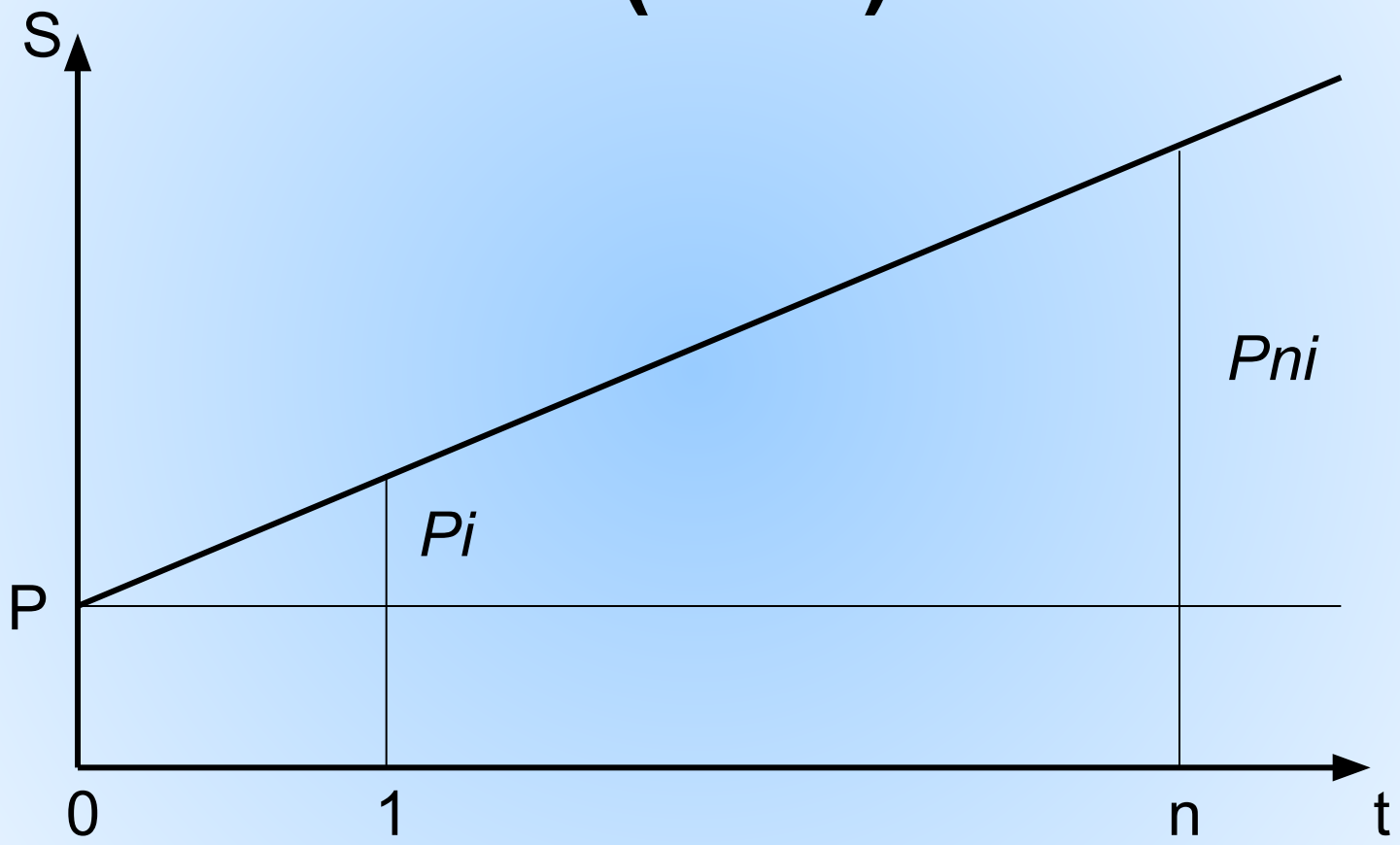
1.1. Простые проценты

1.2. Сложные проценты

1.3. Практические приложения теории процента

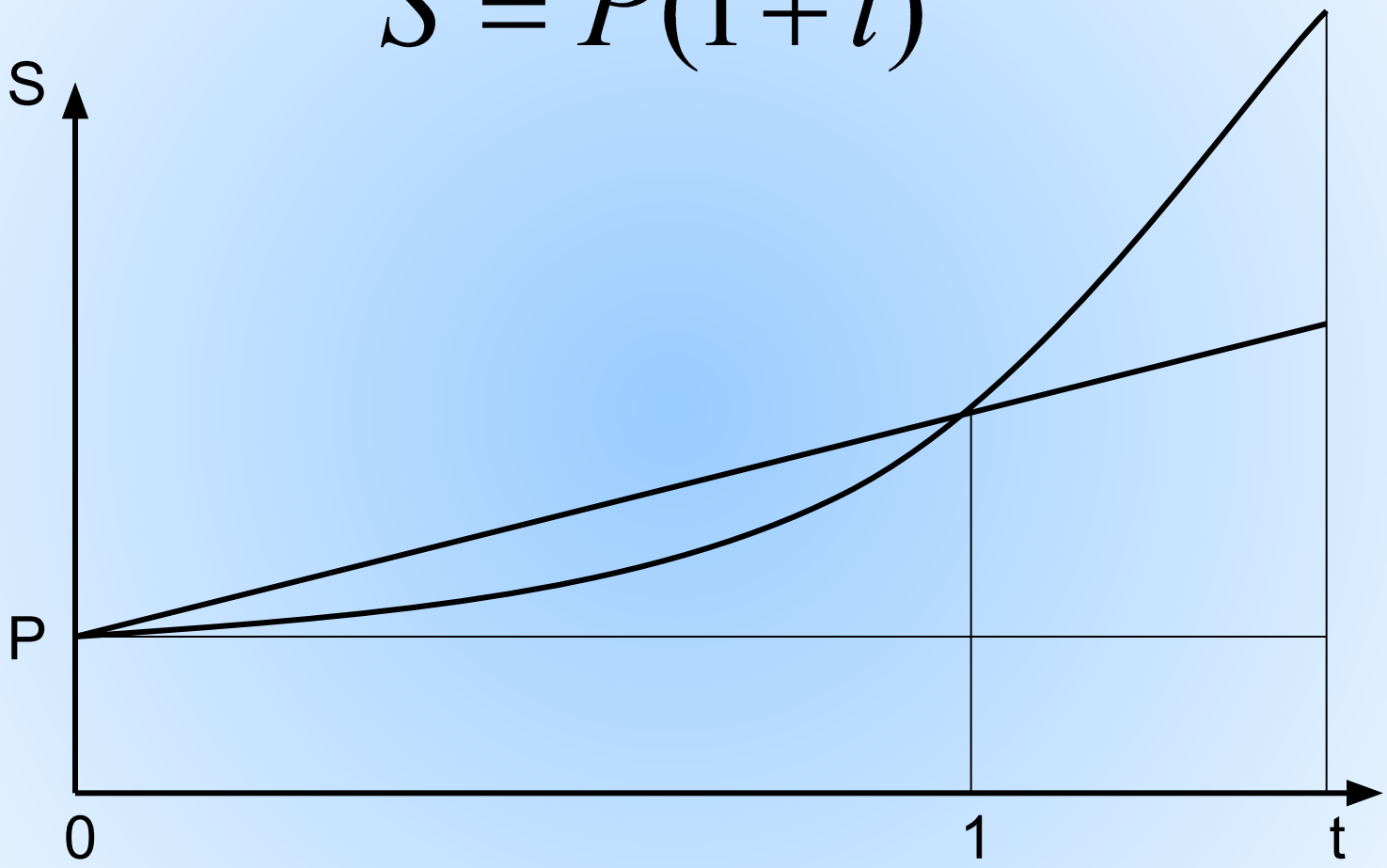
1.1. Простые проценты

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



1.2. Сложные проценты

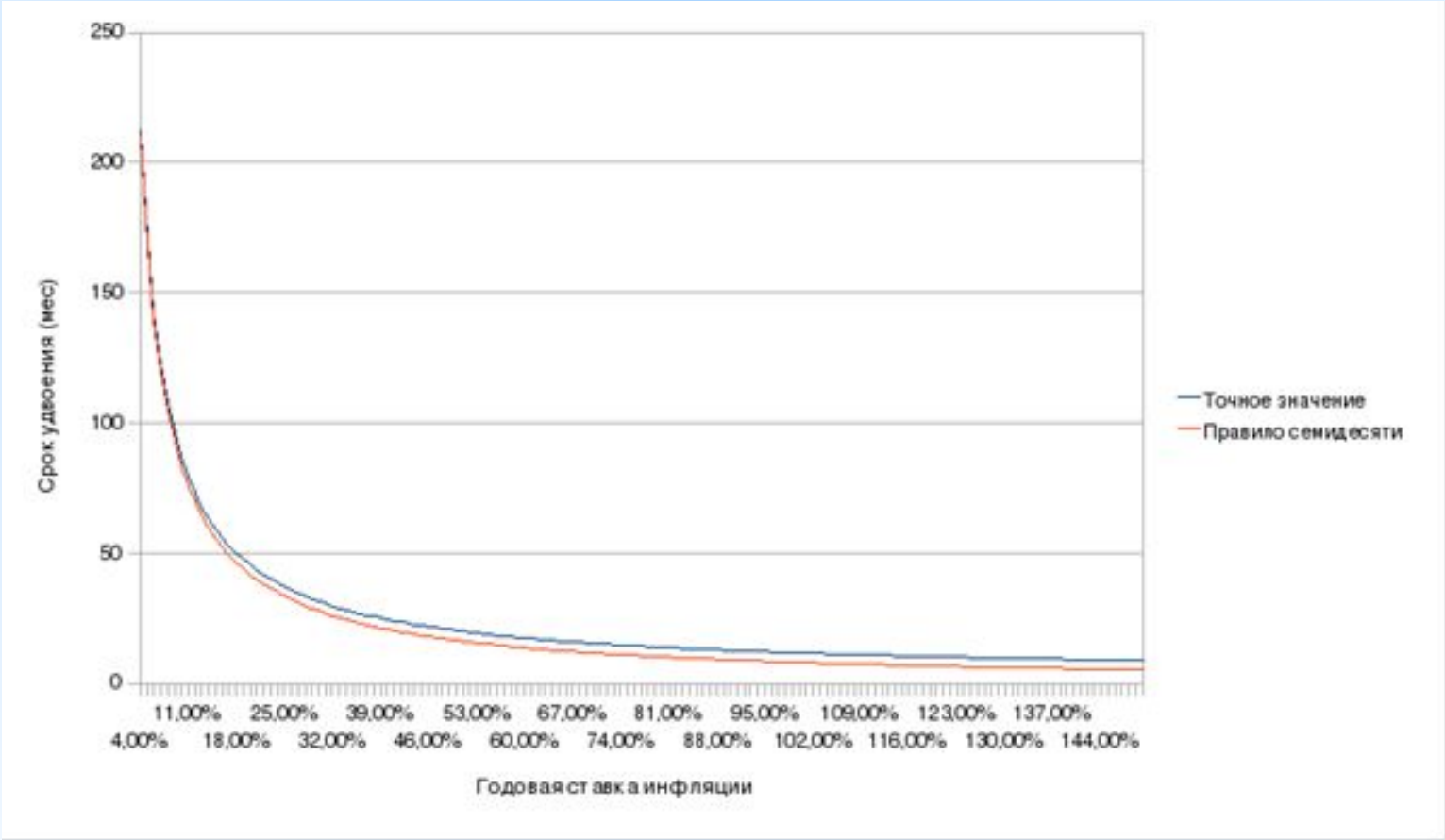
$$S = P(1+i)^n$$



«Правило 70»

Для приближенной оценки **срока удвоения капитала** при сложной процентной ставке i принято использовать формулу

$$T = 70\%/i$$



Обобщения «Правила 70»

1) «Правило 72»

Срок удвоения (в годах) = 72 / на годовую процентную ставку

2) Случай простых процентов

«Правило 100» $T=100/i$

3) Кратное начисление процентов

$$T \approx \frac{\ln 2}{i(1-\frac{i}{2m})}$$

4) Увеличение капитала в произвольное число n раз

1. **Простые проценты:**

$$nP = P(1+Ti) \qquad n = (1+Ti) \qquad T = \frac{n-1}{i}$$

2. **Сложные проценты:**

$$nP = P(1+i)^T \qquad \ln n = T\ln(1+i) \qquad \ln(1+i) \approx i$$

$$T \approx \frac{\ln n}{i}$$

1.3. Практические приложения теории процента

1. Начисление процентов в условиях инфляции,

2. Учет налогов при начислении процентов,

3. Конверсия валюты и начисление процентов,

4. Переменная сумма счета и расчет процентов

1. Начисление процентов в условиях инфляции

$$C = S \cdot J_n = \frac{S}{J_p}$$

$$h = 100(J_p - 1).$$

$$J_p = (1 + \frac{h}{100}).$$

Индекс роста цен за несколько периодов равен *произведению* цепных индексов цен

$$J_p = \prod_1^n (1 + \frac{h_t}{100}),$$

$$J_p = (1 + \frac{h}{100})^n$$

Формула Фишера – это формула, устанавливающая связь между темпом инфляции h, номинальной (без учета инфляции) i и реальной (с учетом инфляции) r ставками процента

$$i \approx r + h$$

Темп инфляции за несколько периодов

$$h = (1 + h_1)(1 + h_2)\ldots(1 + h_n) - 1$$