

- **Завдання 1**

Розрахуйте нарощену суму з вихідної суми в 23 000 грн. при розміщенні її в банку на умовах нарахування простих відсотків, якщо річна ставка 13%. а період нарахування 5 років.

Прості відсотки

$$P_n = P * (1 + r * n)$$

де:

P_n - майбутня вартість;

P - сьогодення вартість;

r – відсотки;

n - роки.

$$P_n = 23000 * (1 + 0,13 * 5) = 37950 \text{ грн.}$$

Завдання 2

Розрахуйте нарощену суму з вихідної суми в 25 000 грн. при розміщенні її в банку на умовах нарахування складних відсотків, якщо річна ставка 9%. а період нарахування 3 роки.

Складні відсотки

$$P_n = P * (1 + r)^n$$

$$P_n = 25000 (1 + 0,09)^3 = 32375$$

Завдання 3

Визначити суму, яку необхідно внести в банк під 18 % річних (прості відсотки), щоб за 2 роки нарощена сума склала 75 тис. грн..

$$P^* = 75000 / (1 + 0,18 * 2) = 55150$$

грн.

Завдання 4

На скільки років повинен бути внесений капітал в сумі 60 тис. грн. при 20% річних, щоб первісна сума зросла на 35 тис. грн. (прості відсотки)?

$$P_n = P * (1 + r * n)$$

$$n = (P_n / P * -1) / r =$$

(95000/60000-1)/0,2=2,9 року

Завдання 5

Яка ставка складних відсотків була використана в розрахунках, якщо первісна сума капіталу складає 3500 грн., нарощена сума – 5898 грн.? капітал був вкладений на 5 років

$$P_n = P * (1 + r)^n$$

$$r = \sqrt[5]{5898/3500} - 1 = 0,11 = 11\%$$

Завдання 6

Позичальник збирається взяти кредит на 2 роки з погашенням його одноразовим платежем у розмірі 5000 тис.грн.

Банк нараховує відсотки на довгострокові кредити по складній ставці 80% річних. Визначити суму кредиту, що може взяти позичальник.

$$P = 5000 \text{ тис.грн} / (1 + 0,8)^2 = 1540 \text{ тис. грн.}$$

Завдання 7

На вклад до банку в розмірі 6 000 грн. строком на 5 років банк нараховує 18% річних.

Яка сума буде на рахунку в кінці строку, якщо нарахування відсотків здійснюється за схемою складних відсотків:

- а) щопівроку;
- б) щоквартально?

$$P_n = P * \left(1 + \frac{r}{m} \right)^{nm}$$

де: m - періодичність нарахування відсотку протягом року.

$$P_n = 6000 \left(1 + \frac{0,18}{2} \right)^{5*2} = 6000 * 2,367 = 14202$$

$$P_n = 6000 * \left(1 + \frac{0,18}{4} \right)^{5*4} = 2,412 * 6000 = 14472$$

Завдання 8

54 000 грн. надані підприємству в кредит на шість місяців за ставкою 11% річних (складні відсотки).

Необхідно визначити суму кредиту до погашення.

$$P_n = 54000 * \left(1 + \frac{0,11}{2}\right)^{5*4} = 56970$$

Завдання 9

Яку суму варто вкласти в банк, щоб по закінченні 2-х років нарощена сума склала 8000 грн. при ставці складних відсотків 9%.

Нарахування здійснюється :

- а) щопівроку;
- б) щоквартально?

$$P = 8000 / \left(1 + \frac{0,09}{2} \right)^{2*2} = 6708,6$$

$$P = 8000 / \left(1 + \frac{0,09}{4} \right)^{2*4} = 6695,58$$

Завдання 10.

Які повинні бути:

а) ставка простих відсотків;

б) ставка складних відсотків,

щоб первісний капітал збільшився в

2,5 рази за 3 роки?

$$r = (2,5 - 1) / 3 = 0,5$$

$$r = \sqrt[3]{2,5} - 1 = 0,359$$