

Урок №2

Поняття банківських відсотків (простих та складних)

Добрий день!

Сьогодні на уроці ми продовжуємо вивчати відсотки. Давай розглянемо більш цікаві, а головне дуже практичні завдання на обчислення відсотків. Матеріали цього уроку обов'язково знадобляться тобі в майбутньому під час фінансових розрахунків, пов'язаних з нарахуванням відсоткових грошей.

Щоб успішно опунувати тему, досягти мети, дотримуйся такого алгоритму дій:

- Уважно прочитати текст уроку;
- Вивчити основні формули;
- Розв'язати запропоновані завдання.

В кінці уроку пройти тест та перевірити, як ти засвоїв тему.

Після цього уроку ти повинен

знати: що таке простий та складний відсоток, на які типи задач розподіляються завдання на банківські відсоткові розрахунки;

вміти: застосовувати формули простих та складних відсотків, обчислювати нарощений капітал.

Одже, прийшов час познайомити тебе з поняттям банківських відсотків.

Банківські відсотки це:

- 1) формула простих відсотків; 2) формула складних відсотків.

Банківські відсотки — відсоткові гроші по банківських вкладах, що нараховуються:

а) щомісяця (протягом року).

$A_n = A_0 \left(1 + \frac{pn}{100} \right)$ формула простих відсотків, де A_0 , — початковий внесок; p — відсоткова щомісячна ставка; n — кількість місяців, за які нараховується відсоток; A_n — сума, яку вкладник отримає через n місяців;

б) щорічно (під певний відсоток річних).

$$A_n = A_0 \left(1 + \frac{pn}{100} \right)^n$$

— формула складних відсотків, де A_0 , — початковий внесок; p — відсоткова щорічна ставка; n — кількість років; A_n — нарощений капітал.

На цьому прикладі відпрацюй поняття початкового внеску, щорічної ставки в формулі складних відсотків:

Вкладник поклав до банку 1000 грн під 20 % річних. Поясніть відповідно до цієї умови зміст виразу:

$$1. 1000 * \left(1 + \frac{20}{100} \right)^2 \qquad 2. 1000 * \left(1 + \frac{1}{5} \right)^3$$

Якщо в тебе виникли труднощі при виконанні цього завдання, ще раз попрацюй з попередньою таблицею. Якщо все зрозуміло, то поступово переходимо до застосування цих формул і виконуємо такі **письмові вправи**.

$$1. \text{Знайти } A_n \text{ за умови } A_0 = 1000, p = 10, n = 2$$

$$1) p = 10; n = 2;$$

$$2) p = 50; n = 3.$$

$$2. \text{Знайти } p \text{ за умови } A_0 = 1000, A_n = 1500, n = 3$$

$$1) p = 10; n = 2;$$

$$2) p = 20; n = 6.$$

Після виконання попередніх прикладів, доцільно вже перейти до **розв'язання задач на банківські відсотки**. А саме:

Задача 1. Вкладник поклав у банк 665 грн під 7% річних. Який прибуток він отримає через 1 рік?

Розв'язування

За формулою простих відсотків: $a_1 = 47$ (грн.)

Відповідь: 47грн.

-

Задача 2. Вкладник поклав у банк 1440 грн під 8% річних. Скільки грошей буде в нього на рахунку через 3 роки?

Розв'язування _____

За формулою складних відсотків: $a_3 = 1814$ (грн.) _____

_____ Відповідь: 1814 грн

-

Задача 3. Скільки грошей поклав у банк вкладник під 12% річних, якщо через 2 роки на його рахунку стало 2335 гривень?

Розв'язування _____

За формулою складних відсотків: $a_0 = 1861$ (грн.)

_____ Відповідь: 1861 грн

Задача 4.

Вкладник поклав до банку 5000 грн під 8% річних. Скільки грошей буде на його рахунку через три роки?

Розв'язування _____

Використаємо формулу складних відсотків:

Відповідь: 6298,56 грн.

Тестові завдання

1. Вкладник поклав до банку 20 000 грн. під 10% річних. Скільки гривень буде в нього на рахунку через 2 роки?

а) 20100 грн; б) 21000 грн; в) 24200 грн; г) 22000 грн.

2. Вкладник поклав до банку 10 000 грн під 20% річних. Скільки гривень буде в нього на рахунку через 2 роки?

а) 10400 грн; б) 40000 грн; в) 14000 грн; г) 14400 грн.

1. Підприємець поклав до банку 200000 грн. під 7% річних. Які відсоткові гроші матиме підприємець через 5 років?

а) 80510 грн; б) 40000 грн; в) 14000 грн; г) 14400 грн.

4. За якої відсоткової ставки на місяць від початкової суми вклад на суму 2000 грн. збільшиться за рік до 2240 грн.?

а) 1%; б) 4%; в) 14%; г) 10%.

5. Вкладник вніс до банку 11500 грн. Частину грошей він поклав під 16% річних, а решту - під 14% річних. Через рік сума грошей покладених під 16% річних, дорівнювала сумі грошей, покладених під 14% річних. Яку суму вніс вкладник під 16% річних?

а) 5700 грн; б) 40000 грн; в) 14000 грн; г) 14400 грн.

Якщо під час виконання попереднього завдання у тебе виникли труднощі, зверни увагу на ці **контрольні запитання**:

1. Що називають відсотком від числа?
2. Як знайти $a\%$ від числа b ? Наведіть приклад.
3. Як знайти число, якщо $a\%$ від цього числа дорівнює b ? Наведіть приклад.
4. Як знайти, скільки відсотків становить одне число від іншого? Наведіть приклад.

5. Як знайти нарощений через x років капітал A , якщо відсоткова ставка становить $b\%$, а початковий внесок становив c грн?

Задачі до уроку №2.

Розв'яжіть задачі.

- Вкладник поклав до банку 10000 гривень під 14% річних. Скільки грошей буде на його рахунку через 2 роки?
- Вартість деякого товару спочатку підвищили на 20%, а потім знизили на 20 %. На скільки відсотків і як змінилась початкова ціна товару?
- Підприємець взяв кредит у банку в розмірі 30 000 гривень під деякий відсоток річних. Через два роки він повернув до банку 43 200 гривень. Під який відсоток річних дає кредити цей банк?
- Вкладник поклав до банку 4000 гривень під 15% річних. Скільки грошей буде на його рахунку через 2 роки?
- Яку мінімальну суму грошей треба покласти до банку під 10 % річних, щоб через 3 роки отримати більше ніж 50000 грн?