

Расчетная работа №5: Банковские операции: начисление простых и сложных процентов».

Цель: осознанное понятие формул простого и сложного процентного роста; формирование умений решать задачи практической направленности; развитие логического мышления, интереса к предметам математики и экономики; создание условий для формирования информационной культуры учащихся.

Основные теоретические положения:

ВВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Неизвестную величину обозначим через X, тогда

- чтобы найти 20% от нее, надо $0,2X$;
- чтобы увеличить ее, например, на 10%, надо $X+0,1X=1,1X$;
- чтобы уменьшить ее, например, на 30%, надо $X-0,3X=0,7X$,

- Что такое процент? (Процентом (от лат. "pro cento") числа называется сотая часть этого числа.)
- Что значит увеличить величину на 50 %, на 10 %? (увеличить величину в 1,5 раза; увеличить величину в 1,1 раза)
- Что значит уменьшить величину на 50 %? (уменьшить величину в 0,5 раза)

ПРИМЕРЫ:

- Увеличьте 60 т. на 20% ($60 \cdot 1,2=72$ т.)
- Увеличьте 80т. на 40% ($80 \cdot 1,4=112$ т.)
- Уменьшить 300т. на 30% ($300- 0,3 \cdot 300=0,7 \cdot 300=210$ т)
- Что значит найти 10 %, 20 % от величины?
- Умножить на 0,1; на 0,2
- Найти 70% от 18 ($18 \cdot 0,7=12,6$)

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Обозначения:

P - начальный капитал;

i - процентная ставка прибыли за определённый промежуток времени;

n - число промежутков времени.

k- конечный капитал

Формула сложного процентного роста:

$k = P \cdot (1+i)^n$ - формулы для нахождения суммы денег, в конце n-го года хранения.

$(1+i)^n$ - множитель наращенных сложных процентов, а процедура наращенных называется капитализацией процентов.

Формула простого процентного роста:

$$k = P \cdot (1 + in)$$

- формулы для нахождения суммы денег, в конце n-го года хранения, отсюда

$$n = \frac{k - P}{P \cdot i}$$

$(1+i \cdot n)$ - множитель наращенных простых процентов.

Индивидуальные задания

Задание №1. Заполнить таблицу:

Вариант-1

Обыкновенная дробь	1/2			1/5				3/8
Десятичная дробь		0,25			0,4	0,75		
проценты			10%				12,5%	

Вариант-2

Обыкновенная дробь	1/8			1/10				1/8
Десятичная дробь		0,4			0,8	0,25		
проценты			5%				1,5%	

Вариант-3

Обыкновенная дробь	2/5			1/20				1/5
Десятичная дробь		0,5			0,15	0,55		
проценты			25%				15,5%	

Вариант-4

Обыкновенная дробь	3/2			3/5				1/2
Десятичная дробь		0,15			0,8	0,35		
проценты			25%				85%	

Вариант-5

Обыкновенная дробь	5/2			3/5				1/25
Десятичная дробь		0,15			1,4	0,7		
проценты			75%				1,5%	

Задание №2. Решить задачу.

Вариант-1. Клиент положил на счёт 70000 тенге. За оказание определённой услуги сумма на счёте ежемесячно снижается на 2 %. Через сколько месяцев эта сумма сократится: а) до 65800 тенге; б) до 38000 тенге; в) до 1400 тенге?

Вариант-2. Клиент положил на счёт 100000 тенге. За оказание определённой услуги сумма на счёте ежемесячно снижается на 6 %. Через сколько месяцев эта сумма сократится: а) до 99000 тенге; б) до 1000 тенге; в) до 50000 тенге?

Вариант-3. Клиент положил на счёт 120000 тенге. За оказание определённой услуги сумма на счёте ежемесячно снижается на 1 %. Через сколько месяцев эта сумма сократится: а) до 118800 тенге; б) до 108000 тенге; в) до 60000 тенге?

Вариант-4. Клиент положил на счёт 30000 тенге. За оказание определённой услуги сумма на счёте ежемесячно снижается на 0,5 %. Через сколько месяцев эта сумма сократится: а) до 29850 тенге; б) до 22500 тенге; в) до 150 тенге?

Вариант-5. Клиент положил на счёт 85000 тенге. За оказание определённой услуги сумма на счёте ежемесячно снижается на 3 %. Через сколько месяцев эта сумма сократится: а) до 82450 тенге; б) до 59500 тенге; в) до 21250 тенге?

Задание №3. Решить задачу.

Вариант-1. Какая сумма будет на счете через 10 лет, если на него внесено 70000 рублей под 4,5 % годовых?

Вариант-2. Какая сумма будет на счете через 3 года, если на него внесено 200000 рублей под 7,8 % годовых?

Вариант-3. Какая сумма будет на счете через 1год, если на него внесено 1000000 рублей под 5 % годовых?

Вариант-4. Какая сумма будет на счете через 8 лет, если на него внесено 120000 рублей под 6,5 % годовых?

Вариант-5. Какая сумма будет на счете через 2 года лет, если на него внесено 250000 рублей под 7,4 % годовых?

Контрольные вопросы

1)Что позволяют узнать формулы простого и сложного процентного роста?

2)Как называется величина $(1+i \cdot n)$? $(1+i)^n$?

3)В чём состоит отличие формулы простого процентного роста от формулы сложного процентного роста?

4)Как называется процедура наращивания процентов?