

ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА: БАНКИ, ВКЛАДЫ, КРЕДИТЫ

2 часть.

Решить задачу

8. Кредит на сумму 10 000 руб. взят на три месяца с единовременным погашением с процентами в конце срока. Ставка кредита за первый месяц определяется из расчета 12% годовых, в каждый из следующих месяцев на 1 процентный пункт годовых больше. Сколько рублей будет уплачено в конце срока?

Решить задачу

8. Кредит на сумму 10 000 руб. взят на три месяца с единовременным погашением с процентами в конце срока. Ставка кредита **за первый месяц** определяется из расчета **12% годовых, в каждый из следующих месяцев на 1 процентный пункт годовых больше**. Сколько рублей будет уплачено в ~~Решение~~срок?

Ставка кредита за первый месяц: $12\% : 12 = 1\%$

Ставка кредита за второй месяц: $(12\% + 1\%) / 12 = 13/12 \%$

Ставка кредита за третий месяц: $13\% + 1\% = 14\%$, $14\% : 12 = 14/12 \%$

Ставка кредита в конце срока: $1\% + 13/12\% + 14/12\% = 39/12 \%$ = 3,25% = 0,0325

Банковский коэффициент: $1 + 0,0325 = 1,0325$

Долг в конце срока: $10000 \cdot 1,0325 = 10325$ (руб.)

Ответ: 10325рублей

Решить задачу

9. Кредит на сумму 10000 руб. взят на три месяца с единовременным погашением с процентами в конце срока. В конце срока за банку было уплачено 10330 руб. Какому проценту годовых с единовременным погашением с процентами в конце срока это соответствует?

Решить задачу

9. Кредит на сумму 10000 руб. взят на три месяца с единовременным погашением с процентами в конце срока. В конце срока за банку было уплачено 10330 руб. Какому проценту годовых с единовременным погашением с процентами в конце срока это соответствует?

Решение.

Переплата в конце срока: $10330 - 10000 = 330$ (руб.)

Процентная ставка за 3 месяца:

10000р - 100%

330р - $x\%$, $x\% = 33000:10000 = 3,3\%$

3 месяца = $\frac{1}{4}$ года, поэтому

процент годовых: $3,3\% \cdot 4 = 13,2\%$

Ответ: 13,2%

Решить задачу

A

31 декабря 2013 года Сергей взял в банке **9 930 000** рублей в кредит под 10% годовых. Схема выплаты кредита следующая: 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть **увеличивает** долг на **10%**), затем Сергей переводит в банк определённую сумму ежегодного платежа. Какой должна быть сумма ежегодного платежа, чтобы Сергей выплатил долг тремя равными ежегодными платежами?

$$10\% = 0,1$$

$$\text{Долг на конец года: } A + 0,1A = 1,1A$$

1,1 – это банковский коэффициент

Решить задачу

А

31 декабря 2013 года Сергей взял в банке **9 930 000** рублей в кредит под **10%** годовых. Схема выплаты кредита следующая: 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть **увеличивает долг на 10%**), затем Сергей переводит в банк определённую сумму ежегодного платежа. Какой должна быть сумма ежегодного платежа, чтобы Сергей выплатил долг **тремя равными ежегодными платежами?**

Ежегодный платеж обозначим через x .

Решение.

$A = 9\,930\,000$ р, 10% годовых $= 0,1$ и
тогда банковский коэффициент $1,1 = b$.

Пусть ежегодный платеж составляет x рублей.

Найдем долги по кредиту в конце

первого года: $Ab - x$;

второго года: $(Ab - x)b - x$;

третьего года (конец срока): $((Ab - x)b - x)b - x$.

По условию долг выплачен за три года, значит

$$((Ab - x)b - x)b - x = 0,$$

$$X = \frac{Ab^3}{b^2 + b + 1}$$

Ответ: 3 993 000 рублей