

1

В июле 2027 года планируется взять кредит на десять лет в размере 1500 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг будет возрастать на 15% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо оплатить одним платежом часть долга;
- в июле 2028, 2029, 2030, 2031 и 2032 годов долг должен быть на какую-то одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года;
- в июле 2033, 2034, 2035, 2036 и 2037 годов долг должен быть на другую одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года;
- к июлю 2037 года долг должен быть выплачен полностью.

Известно, что сумма всех платежей после полного погашения кредита будет равна 2400 тыс. рублей. Сколько рублей составит платёж в 2029 году?

2

В июле 2026 года планируется взять кредит на десять лет в размере 1300 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг будет возрастать на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо оплатить одним платежом часть долга;
- в июле 2027, 2028, 2029, 2030 и 2031 годов долг должен быть на какую-то одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года;
- в июле 2032, 2033, 2034, 2035 и 2036 годов долг должен быть на другую одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года;
- к июлю 2036 года долг должен быть выплачен полностью.

Известно, что сумма всех платежей после полного погашения кредита будет равна 2780 тыс. рублей. Сколько рублей составит платёж в 2027 году?

3

В октябре 2027 года Анна планирует взять кредит в банке на 7 лет в размере 4350 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- в январе каждого года действия кредита долг увеличивается на 10% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по сентябрь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в октябре каждого года в первые пять лет действия кредита (2028-2032 гг.) долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на октябрь предыдущего года;
- в 2033 и 2034 годах выплаты по кредиту равны;
- к октябрю 2034 года кредит должен быть полностью погашен.

Известно, что общая сумма выплат по кредиту должна составить 6025 тыс. рублей. Сколько рублей составит выплата в 2031 году?

4

В октябре 2027 года Борис планирует взять кредит в банке на 7 лет в размере 2560 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- в январе каждого года действия кредита долг увеличивается на 15% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по сентябрь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в октябре каждого года в первые пять лет действия кредита (2028-2032 гг.) долг должен быть на одну и ту же величину Q меньше долга на октябрь предыдущего года;
- в 2033 и 2034 годах выплаты по кредиту равны;
- к октябрю 2034 года кредит должен быть полностью погашен.

Найдите величину Q , если общая сумма выплат по кредиту должна составить 4168 тыс. рублей.

5

В августе 2027 года Дмитрий планирует взять кредит в банке на 8 лет. Условия его возврата таковы:

- в январе 2028, 2029, 2030 и 2031 годов долг увеличивается на 10% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в январе 2032, 2033, 2034 и 2035 годов долг увеличивается на 14% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по июль необходимо выплатить часть долга;
- в августе каждого года действия кредита долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на август предыдущего года;
- к августу 2035 года кредит должен быть полностью погашен.

Найти сумму кредита (в млн рублей), если она на 1700 тыс. рублей меньше суммы общих выплат по кредиту.

6

В августе 2027 года Алина планирует взять кредит в банке на 8 лет. Условия его возврата таковы:

- в январе 2028, 2029, 2030 и 2031 годов долг увеличивается на 15% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в январе 2032, 2033, 2034 и 2035 годов долг увеличивается на 13% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по июль необходимо выплатить часть долга;
- в августе каждого года действия кредита долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на август предыдущего года;
- к августу 2035 года кредит должен быть полностью погашен.

Найти сумму кредита (в млн рублей), если она на 1690 тыс. рублей меньше суммы общих выплат по кредиту.

7

В июне 2028 года Ольга планирует взять кредит в банке N на 4 года в размере 3,6 млн рублей. Условия его возврата таковы:

- в январе 2029 и 2030 годов долг увеличивается на $\%r$ от суммы долга на конец предыдущего года;
- в январе 2031 и 2032 годов долг увеличивается на 18% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по июнь каждого года действия кредита необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года;
- к июлю 2032 года кредит должен быть полностью погашен.

Ольге предложили взять кредит в банке G на таких же условиях, но только в первые два года долг будет увеличиваться на 18%, а в последующие два года — на $r\%$. Найдите r , если общая сумма выплат по кредиту в банке G больше суммы выплат в банке N на 162 тыс. рублей.

8

В июне 2028 года Егор планирует взять кредит в банке N на 4 года в размере 5 млн рублей. Условия его возврата таковы:

- в январе 2029 и 2030 годов долг увеличивается на 14% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в январе 2031 и 2032 годов долг увеличивается на $\%r$ от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по июнь каждого года действия кредита необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года;
- к июлю 2032 года кредит должен быть полностью погашен.

Ольге предложили взять кредит в банке G на таких же условиях, но только в первые два года долг будет увеличиваться на $r\%$, а в последующие два года — на 14%. Найдите r , если общая сумма выплат по кредиту в банке G больше суммы выплат в банке N на 175 тыс. рублей.

9

В сентябре 2027 года Михаил планирует взять кредит в банке на 6 лет в размере 1500 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- в январе 2028, 2029 и 2030 годов долг увеличивается на $r\%$ от суммы долга на конец предыдущего года;
- в январе 2031, 2032 и 2033 годов долг увеличивается на $(r + 3)\%$ от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по август необходимо выплатить часть долга;
- в сентябре каждого года действия кредита долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на сентябрь предыдущего года;
- к сентябрю 2033 года кредит должен быть полностью погашен.

Найдите r , если общая сумма выплат по кредиту должна составить 2175 тыс. рублей.

10

В сентябре 2027 года Мария планирует взять кредит в банке на 6 лет в размере 4,5 млн рублей. Условия его возврата таковы:

- в январе 2028, 2029 и 2030 годов долг увеличивается на $r\%$ от суммы долга на конец предыдущего года;
- в январе 2031, 2032 и 2033 годов долг увеличивается на $(r - 3)\%$ от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по август необходимо выплатить часть долга;
- в сентябре каждого года действия кредита долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на сентябрь предыдущего года;
- к сентябрю 2033 года кредит должен быть полностью погашен.

Известно, что общая сумма выплат по кредиту должна составить 7,2 млн рублей. Сколько рублей составит выплата 2032 года?

11 В июле 2027 года планируется взять кредит на три года в размере 1200 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг будет возрастать на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- платежи в 2028 и 2029 годах должны быть равными;
- к июлю 2030 года долг должен быть выплачен полностью.

Известно, что платёж в 2030 году составит 673,2 тыс. рублей. Сколько рублей составит платёж 2028 года?

12 В июле 2027 года планируется взять кредит на три года в размере 600 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг будет возрастать на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в 2028 и 2029 годах платежи по кредиту равны;
- в 2030 году выплачивается остаток по кредиту.

Найдите платёж 2029 года, если общие выплаты по кредиту составили 733,5 тыс. рублей.

13

В июле Максим планирует взять кредит в банке на некоторую сумму. Банк предложил Максиму два варианта кредитования.

1-й вариант:

- кредит предоставляется на 3 года;
- в январе каждого года действия кредита долг увеличивается на 20% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по июнь каждого года действия кредита выплачиваются равные суммы, причем последний платёж должен погасить долг по кредиту полностью.

2-й вариант:

- кредит предоставляется на 2 года;
- в январе каждого года действия кредита долг увеличивается на 24% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по июнь каждого года действия кредита выплачиваются равные суммы, причем последний платёж должен погасить долг по кредиту полностью.

Когда Максим подсчитал, то выяснил, что по 1-му варианту кредитования ему придется выплачивать на 373 600 рублей больше, чем по 2-му варианту. Какую сумму Максим планирует взять в кредит?

14

В июле Борис планирует взять кредит в банке на некоторую сумму. Банк предложил Борису два варианта кредитования.

1-й вариант:

- кредит предоставляется на 3 года;
- в январе каждого года действия кредита долг увеличивается на 10% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по июнь каждого года действия кредита выплачиваются равные суммы, причем последний платёж должен погасить долг по кредиту полностью.

2-й вариант:

- кредит предоставляется на 2 года;
- в январе каждого года действия кредита долг увеличивается на 16% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по июнь каждого года действия кредита выплачиваются равные суммы, причем последний платёж должен погасить долг по кредиту полностью.

Когда Борис подсчитал, то выяснил, что по 1-му варианту кредитования ему придется выплачивать на 353 740 рублей меньше, чем по 2-му варианту. Какую сумму Борис планирует взять в кредит?

15

В июне 2025 года бизнесмен Вадим Олегович планирует взять кредит в банке на 4 года. Условия его возврата таковы:

- в январе каждого года действия кредита долг увеличивается на 10% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по июнь каждого из 2026, 2027 и 2028 годов необходимо выплатить часть долга, причем каждый из платежей 2027 и 2028 годов в 1,5 раза больше платежа предыдущего года;
- в период с февраля по июнь 2029 года выплачивается оставшаяся сумма по кредиту, равная 3 304 840 рублей.

Найдите сумму кредита, если общие выплаты по нему составили 10 904 840 рублей.

16

В июне 2025 года бизнесмен Олег Вадимович планирует взять кредит в банке на 4 года. Условия его возврата таковы:

- в январе каждого года действия кредита долг увеличивается на 20% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по июнь каждого из 2026, 2027 и 2028 годов необходимо выплатить часть долга, причем каждый из платежей 2027 и 2028 годов в 1,6 раза больше платежа предыдущего года;
- в период с февраля по июнь 2029 года выплачивается оставшаяся сумма по кредиту, равная 1 770 240 рублей.

Найдите сумму кредита, если общие выплаты по нему составили 8 994 240 рублей.

17 15 июня 2025 года бизнесмен Сергей Данилович планирует взять кредит в банке на 4 года в размере целого числа миллионов рублей. Условия его возврата таковы:

- в январе каждого года действия кредита долг увеличивается на 15% от суммы долга на конец предыдущего года;
- в период с февраля по июнь в каждый из 2026 и 2027 годов необходимо выплатить только начисленные в январе проценты по кредиту;
- в период с февраля по июнь в каждый из 2028 и 2029 годов выплачиваются равные суммы, причем последний платеж должен погасить долг по кредиту полностью.

Найдите наименьший размер кредита, при котором общая сумма выплат по кредиту превысит 12 млн рублей.

15 июня 2025 года бизнесмен Данила Сергеевич планирует взять кредит в банке на 4 года в размере целого числа миллионов рублей. Условия его возврата таковы:

- 18**
- в январе каждого года действия кредита долг увеличивается на 15% от суммы долга на конец предыдущего года;
 - в период с февраля по июнь в каждый из 2026 и 2027 годов необходимо выплатить только начисленные в январе проценты по кредиту;
 - в период с февраля по июнь в каждый из 2028 и 2029 годов выплачиваются равные суммы, причем последний платеж должен погасить долг по кредиту полностью.

Найдите наибольший размер кредита, при котором общая сумма выплат по кредиту не превысит 20 млн рублей.

19 В июле Егор планирует взять кредит на 3 года на целое число миллионов рублей. Два банка предложили Егору оформить кредит на следующих условиях:

- в январе каждого года действия кредита долг увеличивается на некоторое число процентов (ставка плавающая – может быть разным для разных годов);
- в период с февраля по июнь каждого года действия кредита выплачиваются равные суммы, причем последний платеж должен погасить долг по кредиту полностью.

В первом банке процентная ставка по годам составляет 15, 20 и 10 процентов соответственно, а во втором – 20, 10 и 15 процентов. Егор выбрал наиболее выгодное предложение.

Найдите сумму кредита, если эта выгода по общим выплатам по кредиту составила от 13 до 14 тысяч рублей.

20

В июле Анна планирует взять кредит на 3 года на целое число миллионов рублей. Два банка предложили Анне оформить кредит на следующих условиях:

- в январе каждого года действия кредита долг увеличивается на некоторое число процентов (ставка плавающая — может быть разным для разных годов);
- в период с февраля по июнь каждого года действия кредита выплачиваются равные суммы, причем последний платеж должен погасить долг по кредиту полностью.

В первом банке процентная ставка по годам составляет 10, 20 и 15 процентов соответственно, а во втором — 15, 10 и 20 процентов. Анна выбрала наиболее выгодное предложение.

Найдите сумму кредита, если эта выгода по общим выплатам по кредиту составила от 14 до 15 тысяч рублей.

21

В июле 2025 года планируется взять кредит в банке на 8 лет. Условия его возврата таковы:

- в январе 2026, 2027, 2028 и 2029 годов долг возрастает на 20 % по сравнению с концом предыдущего года;
- в январе 2030, 2031, 2032 и 2033 годов долг возрастает на 18 % по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года;
- к июлю 2033 года кредит должен быть полностью погашен.

Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного его погашения составит 1125 тысяч рублей?

22

В июле 2023 года планируется взять кредит в банке на 10 лет на некоторую сумму. Условия его возврата таковы:

- каждый январь с 2024 по 2028 год долг возрастает на 18 % по сравнению с концом предыдущего года;
- каждый январь с 2029 по 2033 год долг возрастает на 16 % по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года;
- к июлю 2033 года кредит должен быть полностью погашен.

Найдите сумму, которую планируется взять в кредит, если общая сумма выплат по кредиту должна составить 1470 тыс. рублей.

23

По вкладу «А» банк в конце каждого года увеличивает на 20% сумму, имеющуюся на вкладе в начале года, а по вкладу «Б» – увеличивает эту сумму на 12% в течение каждого из первых двух лет. Найдите наибольшее натуральное число процентов, начисленное за третий год по вкладу «Б», при котором за все три года этот вклад будет менее выгоден, чем вклад «А».

24

По вкладу «А» банк в конце каждого года увеличивает на 10% сумму, имеющуюся на вкладе в начале года, а по вкладу «Б» – увеличивает эту сумму на 14% в течение каждого из первых двух лет. Найдите наименьшее натуральное число процентов, начисленное за третий год по вкладу «Б», при котором за все три года этот вклад будет более выгоден, чем вклад «А».

25 В июле 2025 года планируется взять кредит в банке на сумму 300 тыс. рублей на 6 лет. Условия его возврата таковы:

- в январе 2026, 2027 и 2028 годов долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- в январе 2029, 2030 и 2031 годов долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года;
- к июлю 2031 года кредит должен быть полностью погашен.

Известно, что общая сумма выплат полного погашения кредита составит 498 тысяч рублей. Найдите r .

В июле 2026 года планируется взять кредит на 8 лет в размере 800 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- 26**
- каждый январь с 2027 по 2030 годов долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
 - каждый январь с 2031 по 2034 годов долг возрастает на 15% по сравнению с концом предыдущего года;
 - с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
 - в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года;
 - к июлю 2034 года кредит должен быть полностью погашен.

Найдите r , если общая сумма выплат по кредиту должна составить 1444 тыс. рублей.

27 Производство x тыс. единиц продукции обходится в $q = 2x^2 + 5x + 10$ млн рублей в год. При цене p тыс. рублей за единицу годовая прибыль от продажи этой продукции (в млн рублей) составляет $px - q$. При каком наименьшем значении p через 12 лет суммарная прибыль может составить не менее 744 млн рублей при некотором значении x ?

28 Производство x тыс. единиц продукции обходится в $q = 3x^2 + 6x + 13$ млн рублей в год. При цене p тыс. рублей за единицу годовая прибыль от продажи этой продукции (в млн рублей) составляет $px - q$. При каком наименьшем значении p через пять лет суммарная прибыль может составить не менее 70 млн рублей при некотором значении x ?

29 В июле 2025 года планируется взять кредит в банке на сумму 650 тыс. рублей на 10 лет. Условия его возврата таковы:

- в январе 2026, 2027, 2028, 2029 и 2030 годов долг возрастает на 19 % по сравнению с концом предыдущего года;
- в январе 2031, 2032, 2033, 2034 и 2035 годов долг возрастает на 16 % по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года;
- к июлю 2035 года кредит должен быть полностью погашен.

Найдите общую сумму выплат после полного погашения кредита.

30 В июле 2026 года планируется взять кредит на 12 лет в размере 1200 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь с 2027 по 2032 год долг возрастает на 18 % по сравнению с концом предыдущего года;
- каждый январь с 2033 по 2038 год долг возрастает на 15 % по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года;
- к июлю 2038 года кредит должен быть полностью погашен.

На сколько рублей последняя выплата будет больше первой?

31 В июле 2026 года планируется взять кредит на пять лет в размере 1050 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг будет возрастать на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- в июле 2027, 2028 и 2029 годов долг остается равным 1050 тыс. рублей;
- выплаты в 2030 и 2031 годах равны;
- к июлю 2031 года долг будет выплачен полностью.

На сколько рублей последняя выплата будет больше первой?

32 В июле 2025 года планируется взять кредит на пять лет в размере 220 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг будет возрастать на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- в июле 2026, 2027 и 2028 годов долг остается равным 220 тыс. рублей;
- выплаты в 2028 и 2029 годах равны;
- к июлю 2029 года долг будет выплачен полностью.

Найдите r , если известно, что долг будет выплачен полностью и общий размер выплат составит 420 тыс. рублей.

Алексей планирует 15 декабря взять в банке кредит на 2 года в размере 1 806 000 рублей. Сотрудник банка предложил Алексею два различных варианта погашения кредита, описание которых приведено ниже.

Вариант 1:

- каждый январь долг возрастает на 15% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- кредит должен быть полностью погашен за два года двумя равными платежами.

Вариант 2:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2% по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
- к 15-му числу 24-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

На сколько рублей меньше окажется общая сумма выплат банку по более выгодному для Алексея варианту погашения кредита?

34

Виктор планирует 15 декабря взять в банке кредит на 2 года в размере 1 962 000 рублей. Сотрудник банка предложил Виктору два различных варианта погашения кредита, описание которых приведено ниже.

Вариант 1:

- каждый январь долг возрастает на 18% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- кредит должен быть полностью погашен за два года двумя равными платежами.

Вариант 2:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2% по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
- к 15-му числу 24-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

На сколько рублей меньше окажется общая сумма выплат банку по более выгодному для Виктора варианту погашения кредита?

35

15 января планируется взять кредит в банке на 2 года. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Известно, что за 15-й месяц кредитования нужно выплатить 44 тыс. рублей. Сколько рублей нужно будет вернуть банку в течение всего срока кредитования?

36

15 января планируется взять кредит в банке на 3 года. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Известно, что за 24-й месяц кредитования нужно выплатить 45,2 тыс. рублей. Сколько рублей нужно будет вернуть банку в течение всего срока кредитования?

Ответы

1. 429 тыс. рублей
2. 380 тыс. рублей
3. 897 тыс. рублей
4. 340 000 рублей
5. 3,4 млн рублей
6. 2,6 млн рублей
7. 13,5
8. 10,5
9. 12
10. 975 000 рублей
11. 400 тыс. рублей
12. 210 тыс. рублей
13. 7,28 млн. рублей
14. 8 937 тыс. рублей
15. 8,4 млн рублей
16. 5,65 млн рублей
17. 8 млн рублей
18. 13 млн рублей
19. 7 млн рублей
20. 4 млн рублей
21. 600 тыс. рублей
22. 750 тыс. рублей
23. 37
24. 3
25. 16
26. 19
27. 29
28. 24
29. 1300 тыс. рублей
30. 2541 тыс. рублей
31. 500 тыс. рублей
32. 20
33. 35 700 рублей
34. 53 820 рублей
35. 1 080 000 рублей
36. 1 706 400 рублей