

2. Погашение кредита по заданным выплатам

■ Примеры

- №1. В июле 2020 года планируется взять кредит в банке на сумму 300 000 рублей. Условия его возврата таковы:
- каждый январь долг увеличивается на $I\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
 - с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга.
- Найти I , если известно, что кредит будет полностью погашен за два года, причем в первый год будет выплачено 160 000 рублей, а во второй - 240 000 рублей.
-
- №2. 15 июля 2025 года планируется взять кредит в банке на 4 года в размере целого числа млн 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.
-
- №3. В июле 2025 года планируется 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.
- Найти сумму кредита, если общие выплаты по нему составили 8 994 240 рублей.
-
- №4. Планируется выдать льготный кредит на целое число миллионов рублей на четыре года. В середине каждого года действия кредита долг заемщика возрастает на 20% по сравнению с началом года. В конце 1-го и 2-го годов заемщик выплачивает только проценты по кредиту, оставляя долг неизменно равным первоначальному. В конце 3-го и 4-го годов заемщик выплачивает одинаковые суммы, погашая весь долг полностью. Найдите наименьший размер кредита, при котором общая сумма выплат заемщика превысит 8 млн рублей.
-
- №5. В июле 2016 года Олег планирует взять кредит на четыре года в размере 5,4 млн рублей. Условия его возврата таковы:
- каждый январь долг возрастает на 16% по сравнению с концом предыдущего года;
 - выплата должна производиться один раз в год с февраля по июнь;
 - в июле 2017 и 2018 годов долг остается равным 5,4 млн рублей;
 - выплаты в 2019 и 2020 годах равны;
 - к июлю 2020 года долг будет выплачен полностью.
- На сколько миллионов рублей последняя выплата будет больше первой?
-
- №6. В июне 2026 года планируется взять кредит в банке на пять лет в размере 6,6 млн рублей. Условия его возврата таковы:
- каждый январь долг возрастает на $I\%$ 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 6,6 млн рублей;
 - выплаты в 2030 и 2031 годах равны;
 - к июлю 2031 года долг будет выплачен полностью.
- Найдите I , если известно, что общая сумма выплат равна 12,6 млн рублей.

▪ **Ответы (примеры)** 2. Погашение кредита по заданным выплатам

№1	№2	№3	№4	№5	№6
20	8 млн	5,65 млн	5 млн	2,5 млн	20

▪ **Тест** 2. Погашение кредита по заданным выплатам

Вариант 1

- №1. В июне 2026 года планируется взять кредит в банке на пять лет в размере 4,2 млн рублей. Условия его возврата таковы:
- каждый январь долг возрастает на I^* % 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 4,2 млн рублей;
 - выплаты в 2030 и 2031 годах равны;
 - к июлю 2031 года долг будет выплачен полностью.
- Найдите I^* , если известно, что общая сумма выплат равна 6,1 млн рублей.

- №2. В июле 2020 года планируется взять кредит в банке на сумму 600 000 рублей. Условия его возврата таковы:
- каждый январь долг увеличивается на I^* % по сравнению с концом предыдущего года;
 - с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга.
- Найти I^* , если известно, что кредит будет полностью погашен за два года, причем в первый год будет выплачено 360 000 рублей, а во второй - 330 000 рублей.

- №3. Планируется выдать льготный кредит на целое число миллионов рублей на четыре года. В середине каждого года действия кредита долг заемщика возрастает на 25% по сравнению с началом года. В конце 1-го и 2-го годов заемщик выплачивает только проценты по кредиту, оставляя долг неизменно равным первоначальному. В конце 3-го и 4-го годов заемщик выплачивает одинаковые суммы, погашая весь долг полностью. Найдите наименьший размер кредита, при котором общая сумма выплат заемщика превысит 9 млн рублей.

Вариант 2

- №1. В июле 2016 года планируется взять кредит на шесть лет в размере 4,2 млн рублей. Условия его возврата таковы:
- каждый январь долг возрастает на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
 - выплата должна производиться один раз в год с февраля по июнь;
 - в июле 2017, 2018, 2019 и 2020 годов долг остается равным 4,2 млн рублей;
 - выплаты в 2021 и 2022 годах равны;
 - к июлю 2022 года долг будет выплачен полностью.
- На сколько миллионов рублей последняя выплата будет больше первой?

- №2. В июле 2020 года планируется взять кредит в банке на сумму 640 000 рублей. Условия его возврата таковы:
- каждый январь долг увеличивается на I^* % по сравнению с концом предыдущего года;
 - с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга.
- Найти I^* , если известно, что кредит будет полностью погашен за два года, причем в первый год будет выплачено 320 000 рублей, а во второй - 450 000 рублей.

- №3. Планируется выдать льготный кредит на целое число миллионов рублей на четыре года. В середине каждого года действия кредита долг заемщика возрастает на 15% по сравнению с началом года. В конце 1-го и 2-го годов заемщик выплачивает только проценты по кредиту, оставляя долг неизменно равным первоначальному. В конце 3-го и 4-го годов заемщик выплачивает одинаковые суммы, погашая весь долг полностью. Найдите наименьший размер кредита, при котором общая сумма выплат заемщика превысит 9 млн рублей.

Вариант 3 (ЕГЭ-2022)

№1. В июле 2022 года планируется взять кредит в банке на некоторую сумму. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на 30% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга.

Найти сумму кредита, если известно, что кредит будет полностью погашен за три года, причем в первый год и второй год будет выплачено по 300 000 рублей, а в третий - 421 200 рублей.

№2. В июле 2026 года планируется взять кредит на три года в размере 800 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь необходимо выплатить часть долга;
- платежи в 2027 и 2028 должны быть равны;
- к июлю 2029 года долг будет выплачен полностью.

Известно, что сумма всех платежей после полного погашения кредита равна 971,8 тыс. рублей. Сколько рублей составит платеж в 2027 году?

№3. В июле 2026 года планируется взять кредит на три года в размере 870 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь необходимо выплатить часть долга;
- платежи в 2027 и 2028 должны быть по 400 тыс. руб.;
- к июлю 2029 года долг будет выплачен полностью.

Найдите сумму всех платежей после полного погашения кредита.

№4. В июле 2026 года планируется взять кредит в размере 880 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь необходимо выплатить часть долга;
- в июле 2027, 2028 и 2029 годов долг остается равным 880 тыс. рублей;
- выплаты в 2030 и 2031 годах равны;
- к июлю 2031 года долг будет выплачен полностью.

Найти разницу между первым и последним платежом?

№5. В июне 2025 года планируется взять кредит в банке на 4 года. Условия его возврата таковы:

- в каждый январь 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.

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

№6. 15 июня 2025 года планируется взять кредит в банке на 4 года в размере целого числа млн. 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 наибольший размер кредита, при котором общая сумма выплат по кредиту не превысит 20 млн рублей.

▪ **Ответы (тест)**

2. Погашение кредита по заданным выплатам

	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Вариант 1	10	10	5 млн			
Вариант 2	2 млн	12,5	6 млн			
Вариант 3	600 000	300 000	1 247 360	400 000	8,4 млн	13 млн