

Погашение кредита по заданным остаткам долга

Примеры

- №1. В июле 2016 года планируется взять кредит в банке на S млн рублей, где S - целое число, на 4 года. Условия возврата таковы:
- каждый январь 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 составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей

Год	2016	2017	2018	2019	2020
Долг (в млн рублей)	S	$0,8S$	$0,5S$	$0,1S$	0

Найдите наибольшее значение S , чтобы общая сумма выплат была меньше 50 млн рублей.

- №2. В июле 2016 года планируется взять кредит в банке на S тыс. рублей, где S - натуральное число, на 3 года. Условия возврата таковы:
- каждый январь долг увеличивается на 15% по сравнению с концом предыдущего года;
 - с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
 - в июле каждого года долг должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей

Месяц и год	Июль 2016	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019
Долг (в тыс. рублей)	S	$0,7S$	$0,4S$	0

Найдите наименьшее значение S , при котором каждая из выплат будет составлять целое число тысяч рублей.

- №3. 15 января планируется взять кредит в банке на 1 млн рублей на 6 месяцев. Условия его возврата таковы:
- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на целое число r процентов 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 составлять некоторую сумму в соответствии со следующей таблицей

Год	15.01	15.02	15.03	15.04	15.05	15.06	15.07
Долг (в млн рублей)	1	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0

Найдите наибольшее значение r , при котором общая сумма выплат будет составлять менее 1,2 млн рублей.

- №4. В июле 2028 года планируется взять кредит в банке на 40 млн рублей на 4 года. Условия его возврата таковы:
- каждый январь долг увеличивается на r % по сравнению с концом предыдущего года;
 - с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
 - в июле 2029, 2030 и 2031 годов долг должен быть на 25% меньше долга на июль предыдущего года;
 - в июле 2032 года долг должен быть полностью погашен.
- Известно, что общая сумма выплат по кредиту составила 61,875 млн рублей. Найдите r .

- №5. В июле 2028 года планируется взять кредит в банке в размере S тысяч рублей на 4 года. Условия его возврата таковы:
- каждый январь долг увеличивается на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
 - с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
 - в июле 2029, 2030 и 2031 годов долг должен быть на 50% меньше долга на июль предыдущего года;
 - в июле 2032 года долг должен быть полностью погашен.
- Известно, что общая сумма выплат по кредиту составила 16 625 тыс. рублей. Найдите S . Ответ дайте в тыс. рублей.

- №6. 15 января 2027 года планируется взять кредит в банке на 5 лет. Условия его возврата таковы:
- 1 января каждого года долг увеличивается на 12% по сравнению с концом предыдущего года;
 - со 2 по 14 января каждого года необходимо внести один платеж;
 - 15 января 2028, 2029, 2031 и 2032 годов долг должен уменьшаться на одну и ту же сумму по сравнению с долгом на 15 января предыдущего года;
 - 15 января 2030 года, то есть после третьего платежа, долг должен стать на 50% меньше, чем 15 января 2029 года;
 - К 15 января 2032 года кредит должен быть полностью погашен.
- Известно, что общая сумма выплат по кредиту составила 4,08 млн рублей. Найдите первоначальную сумму кредита. Ответ дайте млн. рублей.

- №7. 15 января планируется взять кредит в банке на 4 месяца в размере S рублей (где S – целое число). Условия возврата таковы:
- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на целое число r процентов по сравнению с концом предыдущего месяца;
 - со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;
 - 15-го числа каждого месяца долг должен составлять часть суммы кредита в соответствии со следующей таблицей:

Дата	15.01	15.02	15.03	15.04	15.05
Долг (в % от кредита)	100%	80%	60%	40%	0%

Найдите наибольшее значение r , при котором сумма всех платежей будет превышать сумму кредита меньше чем на 30%.

■ Ответы

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
36	200	7	20	14 000	3	10