

Вклады и кредиты

1. В июле 2016 года планируется взять кредит в банке на пять лет в размере S тысяч рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на **20%** по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле 2017, 2018 и 2019 годов долг остаётся равным S тыс. рублей;
- выплаты в 2020 и 2021 годах равны по **360** тыс. рублей;
- к июлю 2021 года долг будет выплачен полностью.

Найдите общую сумму выплат за пять лет.

2. Вклад планируется открыть на четыре года. Первоначальный вклад составляет целое число миллионов рублей. В конце каждого года вклад увеличивается на **10%** по сравнению с его размером в начале года, а, кроме того, в начале третьего и четвёртого годов вклад ежегодно пополняется на **3** млн. рублей. Найдите наибольший размер первоначального вклада, при котором через четыре года вклад будет меньше 25 млн. рублей.

3. 15-го января планируется взять кредит в банке на шесть месяцев в размере 1 млн рублей. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг увеличивается на r процентов по сравнению с концом предыдущего месяца, где r — целое число;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо вылатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен составлять некоторую сумму в соответствии со следующей таблицей.

Дата	15.01	15.02	15.03	15.04	15.05	15.06	15.07
Долг (в млн. руб.)	1	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0

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

4. В июле 2016 года планируется взять кредит в банке на пять лет в размере S тысяч рублей, где S — натуральное число, на **3** года. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается 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 яачть 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 выплата будет составлять целое число тысяч рублей.

5. Вклад в размере **10** млн. рублей планируется открыть на четыре года. В конце каждого года банк увеличивает вклад на **10%** по сравнению с его размером в начале года. Кроме того, в начале третьего и четвёртого годов вкладчик ежегодно пополняет вклад на x млн. рублей, где x — целое число. Найдите наисеньшее значение x , при котором банк за четыре года начислит на вклад больше 7 млн. рублей.

6. В июле 2016 года планируется взять кредит в банке на три года в размере S млн. рублей, где S — целое число. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на **25%** по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен составлять яачть 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

а) Найдите наименьшее значение S , при котором каждая из выплат будет больше **5** млн. рублей;

б) Найдите наибольшее значение S , при котором разница между наибольшей и наименьшей выплатами будет меньше **1** млн. рублей