

17.2.

Финансовая математика.
Дифференцированный платеж **
Задания для подготовки

1) В мае планируется взять кредит в банке на сумму 5 млн. рублей на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 1% по сравнению с концом предыдущего года;
 - с февраля по апрель каждого года необходимо выплатить часть долга;
 - в мае каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на май предыдущего года.
- На сколько лет планируется взять кредит, если известно, что общая сумма выплат после его полного погашения составит 6 млн. рублей?

Ответ : 3

2) В июне планируется взять кредит в банке на сумму 4 млн. рублей сроком на 10 лет. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на p % 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.
- Найдите p , если известно, что наибольший годовой платеж по кредиту составит не более 1,3 млн. рублей, а наименьший – не менее 0,49 млн. рублей.

Ответ: 22,5

3) В конце декабря планируется взять кредит в банке на год в размере S млн. рублей, где S – целое число. Условия его возврата таковы:

- в течение первого месяца каждого квартала долг возрастает на 2 % по сравнению с долгом на конец предыдущего квартала;
- в течение второго месяца каждого квартала необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- долг на начало каждого квартала должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей:

Квартал	1	2	3	4
Долг (в млн. рублей)	S	$0,8S$	$0,5S$	0

Найдите наименьшее значение S , при котором каждая из выплат будет больше 1 млн. рублей

Ответ: 5

4) Индивидуальному предпринимателю 15 июня был выдан кредит на приобретение стройматериалов. В нижеследующей таблице указан график его погашения. Текущий долг указывается в процентах:

Дата	15.06	15.07	15.08	15.09	15.10	15.11	15.12
Текущий долг	100%	85%	65%	40%	30%	20%	0%

В конце каждого месяца, начиная с июня, банк увеличивает текущий долг на 7%. После этого в первой половине последующего месяца вкладчик обязан внести в банк такую сумму, чтобы оставшийся долг стал равным указанному в таблице текущему долгу на 15 число этого месяца. На сколько процентов общая сумма выплат при таких условиях больше суммы самого кредита?

Ответ: 23,8

5) 15-го января планируется взять кредит в банке на 15 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1% по сравнению с долгом на конец 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 сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Известно, что 8-я выплата составила 108 тыс. рублей. Какую сумму нужно вернуть банку в течение всего срока кредитования?

Ответ : 1 620 000 рублей