

ШКОЛА



ia_ăăy_ăăiî_2018_îôîô.pdf

КВЕНТИН



МАТЕМАТИКА

Задача ДЕМО-2018

- 17 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 выплатить 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 рублей) | 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.

Начнем разбор с простого

1. По вкладу «А» банк в течение 3 лет в конце каждого года увеличивает на 10% сумму, имеющуюся на вкладе в начале года, а по вкладу «Б» увеличивает на 11% в течение каждого из первых двух лет. Найдите наименьшее целое число процентов за третий год по вкладу «Б», при котором за все 3 года этот вклад всё ещё будет выгоднее вклада «А».

2. По бизнес-плану предполагается вложить в 4-летний проект целое число миллионов рублей. По итогам каждого года планируется прирост средств на 20% по сравнению с началом года. Начисленные проценты остаются вложенными в проект. Кроме того, сразу после начислений процентов нужны дополнительные вложения: по 20 миллионов рублей в 1-й и 2-й годы, а также по 10 миллионов в 3-й и 4-й годы. Найдите наименьший размер первоначальных вложений, при которых они за 2 года станут больше 150 миллионов рублей, а за 4 года – больше 250 миллионов.

3. Планируется взять льготный кредит на целое число миллионов рублей на 5 лет. В середине каждого года действия кредита долг заёмщика возрастает на 20% по сравнению с началом года. В конце 1-го, 2-го 3-го годов заёмщик оплачивает только % по кредиту, оставляя долг неизменно равным первоначальному. В конце 4-го и 5-го годов заёмщик выплачивает одинаковые суммы, погашая весь кредит полностью. Найдите наименьший размер кредита, при котором общая сумма выплат заёмщика превышает 10 миллионов.

4. В июле 2016 планируется взять кредит в банке на 3 года в размере S миллионов рублей, где S – целое число.

Условия возврата таковы:

- Каждый январь долг увеличивается на 25% 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 с таблицей:

| Месяц | Июль 2016 | Июль 2017 | Июль 2018 | Июль 2019 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Долг | S | $0,7 S$ | $0,4 S$ | 0 |

Найдите наименьшее S , при котором каждая из выплат будет больше 5 миллионов рублей.

Задача ДЕМО-2018

- 17 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 выплатить 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 рублей) | 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.

№ 17 из реального КИМа 2017

15-го января планируется взять кредит в банке на 19 месяцев. Условия возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на $x\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца;
 - Со 2-го по 14-ое 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 общая сумма выплат после полного погашения кредита на 30% больше суммы, взятой в кредит. Найдите x .



ШКОЛА

КВЕНТИН



МАТЕМАТИКА