

Экономика 2023

Задание 1

В июле 2020 года планируется взять кредит в банке на некоторую сумму. Условия его 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.

Сколько рублей планируется взять в банке, если известно, что кредит будет полностью погашен тремя равными платежами (то есть за три года) и общая сумма выплат после полного погашения кредита на 65 500 рублей больше суммы, взятой в кредит?

Задание 2

Пенсионный фонд владеет акциями, цена которых к концу года t становится равной t^2 тыс. руб. (т. е. к концу первого года они стоят 1 тыс. руб., к концу второго — 4 тыс. руб. и т. д.). В конце любого года можно продать акции по их рыночной цене на конец года и положить вырученные деньги в банк под 20% годовых. В конце какого года нужно продать акции, чтобы прибыль к концу 30 года была максимальной?

Задание 3

В июле 2025 взяли кредит на 10 лет на 800 тыс. руб.

- в январе начисляется $r\%$ по кредиту.
- с февраля по июнь в 2026, 2027, 2028, 2029, 2030 долг уменьшается равномерно на какую то сумму.
- в конце 2030 года долг составляет 200 тыс. руб.
- с февраля по июнь в 2031, 2032, 2033, 2034, 2035 долг уменьшается равномерно на другую сумму.
- к 2035 году кредит должен быть выплачен.

Найдите r , если общая сумма выплат составила 1480 тыс. руб.

Задание 4

В июле 2025 взяли кредит на 10 лет на 700 тыс. руб.

- каждый январь долг увеличивается на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь в 2026, 2027, 2028, 2029, 2030 долг уменьшается равномерно на какую то сумму.
- в конце 2030 года долг составляет 200 тыс. руб.
- с февраля по июнь в 2031, 2032, 2033, 2034, 2035 долг уменьшается равномерно на другую сумму.
- к 2035 году кредит должен быть выплачен.

Какая выплата была в 2026 году, если общая сумма выплат составила 1420 тыс руб?

Задание 5

В июле 2025 года планируется взять кредит в банке на некоторую сумму на 10 лет. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- в июле каждого из годов с 2026 по 2030 долг уменьшается на одну и ту же сумму по сравнению с июлем предыдущего года;
- в июле каждого из годов с 2031 по 2035 долг уменьшается на одну и ту же сумму по сравнению с июлем предыдущего года, отличную от суммы, на которую долг убывал в первые пять лет.

Известно, что в конце 2030 года долг составил 800 тысяч рублей. Найдите начальную сумму кредита, если сумма выплат по кредиту равна 2090 тысяч рублей.

Задание 6

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 этого, в начале третьего и четвёртого годов вкладчик ежегодно пополняет вклад на x млн рублей, где x – целое число. Найдите наименьшее значение x , при котором банк за четыре года начислит на вклад больше 7 млн рублей.

Ответы

1. 22000
2. 11
3. 20
4. 80000
5. 1300 тыс. руб.
6. 8