

Решение экономических задач в тестах ЕГЭ

**Автор: Муравлева Т.Ю., учитель
математики ГБОУ СОШ №3**

Виды экономических задач

- ▶ **1. Задачи с практическим содержанием (нахождение новой цены, концентрации и другие)**
- ▶ **2. Задачи на нахождения наибольшего или наименьшего значений функции**
- ▶ **3. Задачи на вклады (банковские задачи)**



Типичные ошибки

Основные ошибки, допущенные участниками экзамена:

- ▶ – неверное составление модели;
- ▶ – вычислительные (арифметические);
- ▶ – прекращение решения на промежуточном шаге, то есть без доведения ответа до числового значения;
- ▶ – решение методом перебора без обоснования единственности;
- ▶ – использование в решении без вывода формул для задач о кредитовании, отсутствующих в учебниках (решение имеет вид «формула – ответ»)



Теоретический материал

- ▶ Простейшие задачи на проценты;
- ▶ пропорциональное деление величины;
- ▶ процентное изменение величины;
- ▶ проценты и соотношения между величинами;
- ▶ формула простых процентов;
- ▶ формула сложных процентов;
- ▶ обобщённая формула сложных процентов;
- ▶ задачи с целочисленными переменными;



Задача №17

- ▶ 1. Задачи на оптимизацию
- ▶ 2. Задачи на вклады или кредиты



Задачи на оптимизацию

- ▶ 1) составить целевую функцию;
- ▶ 2) определить числовой промежуток для исследования функции;
- ▶ 3) найти стационарные точки;
- ▶ 4) определить наибольшее или наименьшее значение функции.



Банковские задачи

- ▶ Задачи на кредиты (схема 1 – платеж равными взносами)
- ▶ Пусть в банке планируется взять кредит в банке на некоторую сумму S . Условия его возврата таковы: – в начале года долг увеличивается на r % по сравнению с концом прошлого года; – до конца каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга. Найти общую сумму платежей, внесенных клиентом, после погашения кредита, если все ежегодные платежи равны между собой



Задачи на кредиты (схема 2 – уменьшение долга каждый год на одну и ту же величину)

- ▶ Пусть в банке планируется взять кредит в банке на некоторую сумму S . Условия его возврата таковы: – в начале года долг увеличивается на r % по сравнению с концом прошлого года; – до конца каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга; – после внесения платежа каждый год долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на конец предыдущего года. Найти общую сумму внесенных платежей после погашения кредита.



Задание №17 на кредиты (кредит выплачивается равными платежами)

- ▶ В июле 2020 года планируется взять кредит в банке на некоторую сумму. Условия его возврата таковы: – каждый январь долг увеличивается на 30% по сравнению с концом прошлого года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга. Сколько рублей было взято в банке, если известно, что кредит был полностью погашен тремя равными платежами (то есть за 3 года) и сумма платежей превосходит взятую в банке сумму на 156060 рублей



Задание №17 на кредиты (долг в соответствии с данной таблицей)

- ▶ В июле 2017 года планируется взять кредит в банке в размере S тыс. рублей (где S —натуральное число) сроком 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 одним платежом часть долга;
 - ▶ • в июле каждого года долг должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей.
 - ▶ Найдите наименьшее значение S , при котором каждая из выплат будет
 - ▶ составлять целое число тысяч рублей.
-



Полезные сайты

- ▶ <https://math100.ru/ege/ege-profil/>
- ▶ <https://alexlarin.net/>
- ▶ Прокофьев Александр Александрович.

Рекомендации по подготовке к выполнению задания
№17(финансово-экономические задачи) ЕГЭ
профильного уровня



Спасибо за внимание

