

# БАНКОВСКИЕ ЗАДАЧИ



ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ ВМЕСТЕ!  
[vk.com/ege100ballov](https://vk.com/ege100ballov)

## Задача 1

**Первая задача:**

Максим хочет взять в банке кредит 1,5 миллиона рублей. Погашение кредита происходит раз в год равными платежами (кроме, может быть, последней) после начисления процентов. Процентная ставка- 10% годовых. На какое минимальное количество лет может Максим взять кредит, чтобы ежегодные выплаты были не более 350 тысяч рублей?



Готовимся к ЕГЭ вместе!  
[vk.com/ege100ballov](https://vk.com/ege100ballov)

## Задача 1

## Разбор условий и решение задачи:

- За первый год долг Максима будет на 10% больше, взятой в кредит, суммы:  $1\,500\,000 * 1,1 = 1\,650\,000$  рублей. Если он заплатит 350 000 рублей, то его долг составит:  $1\,650\,000 - 350\,000 = 1\,300\,000$ . И так делает с каждым годом, пока сумма не станет меньше чем разовая оплата.
- Второй год:  $1\,300\,000 * 1,1 - 350\,000 = 1\,080\,000$  рублей.
- Третий год:  $1\,080\,000 * 1,1 - 350\,000 = 838\,000$  рублей.
- Четвёртый год:  $838\,000 * 1,1 - 350\,000 = 571\,800$  рублей.
- Пятый год:  $571\,800 * 1,1 - 350\,000 = 278\,980$  рублей.
- Шестой год:  $278\,980 * 1,1 = 306\,878$  рублей.

При оплате долга в шестой год, сумма оказалась меньше 350 000 рублей. Значит весь долг он сможет оплатить за шесть лет.

**Ответ: 6**

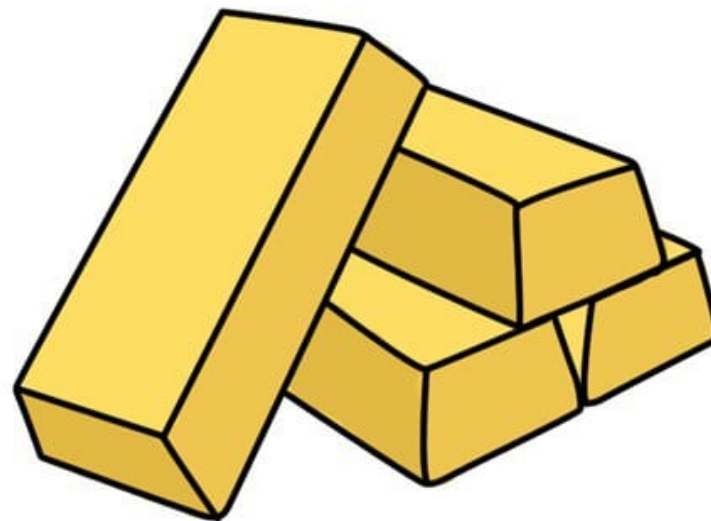


Готовимся к ЕГЭ вместе!  
[vk.com/ege100ballov](https://vk.com/ege100ballov)

## Задача 2

**Вторая задача:**

Банк под определенный процент принял некоторую сумму. Через год четверть накопленной суммы была снята со счета. Банк увеличил процент годовых на 40 процентных пунктов (то есть увеличил ставку  $a\%$  до  $(a + 40)\%$ ). К концу следующего года накопленная сумма в 1,44 раза превысила первоначальный вклад. Каков процент новых годовых?



ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ ВМЕСТЕ!  
[vk.com/ege100ballov](https://vk.com/ege100ballov)

## Задача 2

## Разбор условий и решение задачи:

- $\Sigma$  – первоначальный вклад.
- Во второй год сумма стала  $\Sigma(1 + \frac{x}{100})$ .
- После снятия одной трети суммы, осталось:  $\frac{3}{4}\Sigma(1 + \frac{a}{100})$ .
- Банк увеличил процент годовых на 40 процентов:  $\frac{3}{4}\Sigma(1 + \frac{x}{100})(1 + \frac{a+40}{100})$ .
- Так же из условия нам известно что к этому году, сумма стала больше в 1,44 от первоначальной суммы:  $1,44\Sigma$ .

## Приравниваем, раскрываем скобки и решаем уравнение:

$$\frac{3}{4}\Sigma\left(1 + \frac{a}{100}\right)\left(1 + \frac{a+40}{100}\right) = 1,44\Sigma, \quad a^2 + 240a + 14000 = 19200, \quad \text{Выбираем 20\%, и по}$$

(сумму можно сократить)  $a^2 + 240a - 5200 = 0$  условию нам надо

$$\frac{3}{4}\left(1 + \frac{a+40}{100} + \frac{a}{100} + \frac{a^2+40a}{10000}\right) = 1,44, \quad \text{(решаем квадратное}$$

уравнение и выбираем

$$\frac{3}{4}\left(\frac{a^2+240a+14000}{10000}\right) = 1,44, \quad \text{один } x \text{ подходящий по}$$

смыслу задачи)

$$\frac{a^2+240a+14000}{10000} = 1,92, \quad a_1 = -260; a_2 = 20$$

**Ответ: 60**



## Задача 3

**Третья задача:**

Два брокера купили акции одного достоинства на сумму 3640 р. Когда цена на эти акции возросла, они продали часть акций на сумму 3927 р. Первый брокер продал 75% своих акций, а второй 80% своих. При этом сумма от продажи акций, полученная вторым брокером, на 140% превысила сумму, полученную первым брокером. На сколько процентов возросла цена одной акции?



ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ ВМЕСТЕ!  
[vk.com/ege100ballov](https://vk.com/ege100ballov)

## Задача 3

**Разбор условий и решение задачи:**

- $x$  – первоначальная цена акции.
- $y$  – количество акций купленных первым брокером.
- $z$  – количество акций купленных вторым брокером.

**Составление уравнения:**

- $x(y+z)=3640$ , стоимость совместной первой покупки.
- $x(1 + \frac{p}{100})$ , стоимость акций после подорожания.
- $0,75 xy(1 + \frac{p}{100})$ , по такой стоимости продал первый брокер 75% акций.
- $0,8 xz(1 + \frac{p}{100})$ , по такой стоимости продал второй брокер 80% акций.
- $0,75 xy(1 + \frac{p}{100}) + 0,8 xz(1 + \frac{p}{100}) = 3927$ , на такую сумму они продали часть своих акций.
- $0,8 xz(1 + \frac{p}{100}) = 2,4 * 0,75 xy(1 + \frac{p}{100})$ , т.к. цена продажи акций второго брокера превысила цену продажи первого на 140%



## Задача 3

На данном этапе имеются следующие уравнения:

- $x(y+z)=3640$ .
- $0,75xy(1 + \frac{p}{100}) + 0,8xz(1 + \frac{p}{100})=3927$ ,
- $0,8xz(1 + \frac{p}{100})=2,4 * 0,75xy(1 + \frac{p}{100})$ .

Упростим третье уравнение и подставим  $z$  в первое уравнение, а затем  $xy$  во второе:

$$0,8xz(1 + \frac{p}{100})=2,4 * 0,75xy(1 + \frac{p}{100}),$$

$$0,8z=1,8y,$$

$$z=2,25y,$$

$$x(y+z)=3640,$$

$$x(y+2,25y)=3640$$

$$3,25xy=3640$$

$$xy=1120$$

$$0,75xy(1 + \frac{p}{100}) + 0,8xz(1 + \frac{p}{100})=3927,$$

$$x(0,75y+0,8z)(1 + \frac{p}{100})=3927,$$

$$x(0,75y+1,8y)(1 + \frac{p}{100})=3927,$$

$$2,55xy(1 + \frac{p}{100})=3927,$$

$$xy(1 + \frac{p}{100})=1540,$$

$$1120(1 + \frac{p}{100})=1540,$$

$$1 + \frac{p}{100}=1,375,$$

$$\frac{p}{100}=0,375$$

$$p=37,5$$

**Ответ: 37,5**



ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ ВМЕСТЕ!  
[vk.com/ege100ballov](https://vk.com/ege100ballov)



## Что необходимо знать для решения 17

### задания ЕГЭ:

1. 1% - это сотая часть чего-либо.
2. За 100% принимаем ту величину, с которой сравниваем.
3. Основные формулы для подсчета процентов:

Если величину  $S$  увеличить на  $a\%$ , то получим  $S(1+0,1a)$ ;

Если величину  $S$  уменьшить на  $a\%$ , то получим  $S(1-0,1a)$ ;

Если величину  $S$  дважды увеличить на  $a\%$ , то получим  $S(1+0,1a)^2$

Если величину  $S$  дважды уменьшить на  $a\%$ , то получим  $S(1-0,1a)^2$



Готовимся к ЕГЭ вместе!

[vk.com/ege100ballov](https://vk.com/ege100ballov)