

# Проценты в современной жизни

A 3D rendered white figure is shown from the side, holding a large, thick red percentage sign. The figure is positioned behind the main title and the list of items. The background is a light, neutral color.

- Голосование
- Банковские операции
- Штрафы и тарифы
- Распродажа

A graphic showing a vertical list of five rectangular checkboxes. The top three are empty, and the bottom two are checked with a thick red checkmark. The word "Голосование" is overlaid in blue text across the middle of the list.

Голосование

# Голосование



- 1) Сколько процентов избирателей проголосовали на избирательном участке?
- 2) Сколько процентов избирателей проголосовали за партию «Единая Россия»?
- 3) Сколько голосов должна была набрать партия «Яблоко» для преодоления 7%-го барьера?

# Решение

1) Задача на нахождение процентного числа

$$\frac{a}{b} \cdot 100\%$$

где  $a$  – число избирателей, проголосовавших на избирательном участке;  
 $b$  – число избирателей, внесенных список избирателей.

250  
200  
150  
100

243



$137+25+20+18+1+2=203$  – число избирателей, проголосовавших на избирательном участке №827

$$\frac{203}{243} \cdot 100\% = 83,5\% \text{ – избирателей приняли участие в голосовании}$$

Ответ: 83,5%.

# Решение

2) Задача на нахождение процентного отношения чисел

$$\frac{a}{b} \cdot 100\%$$

где  $a$  – число избирателей, проголосовавших за партию «Единая Россия»;  
 $b$  – число избирателей, проголосовавших на избирательном участке №827.

$$\frac{137}{203} \cdot 100\% = 67,5\% \text{ – избирателей проголосовали за партию «Единая Россия»}$$

Ответ:  
67,5%.

250  
200  
150  
100  
50

243



# Решение

3) Задача на нахождение процентов данного числа

Чтобы найти  $a\%$  от числа  $b$  надо:

$$b \cdot 0,01a$$

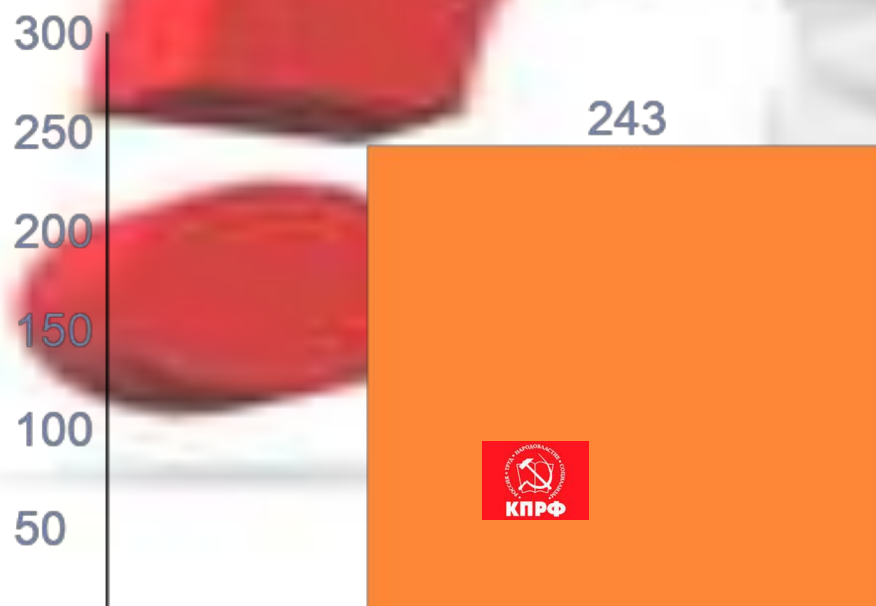
Находим 7% от числа 203:

$$203 \cdot 0,01 \cdot 7 = 14,2$$

Округлим число 14,2 до целых с избытком.

Ответ: 15 голосов.

Рассчитайте сколько процентов избирателей проголосовали за партию «КПРФ»?



# Решение

Задача на нахождение процентного отношения чисел

$$\frac{a}{b} \cdot 100\%$$

где  $a$  – число избирателей, проголосовавших за партию «КПРФ»;

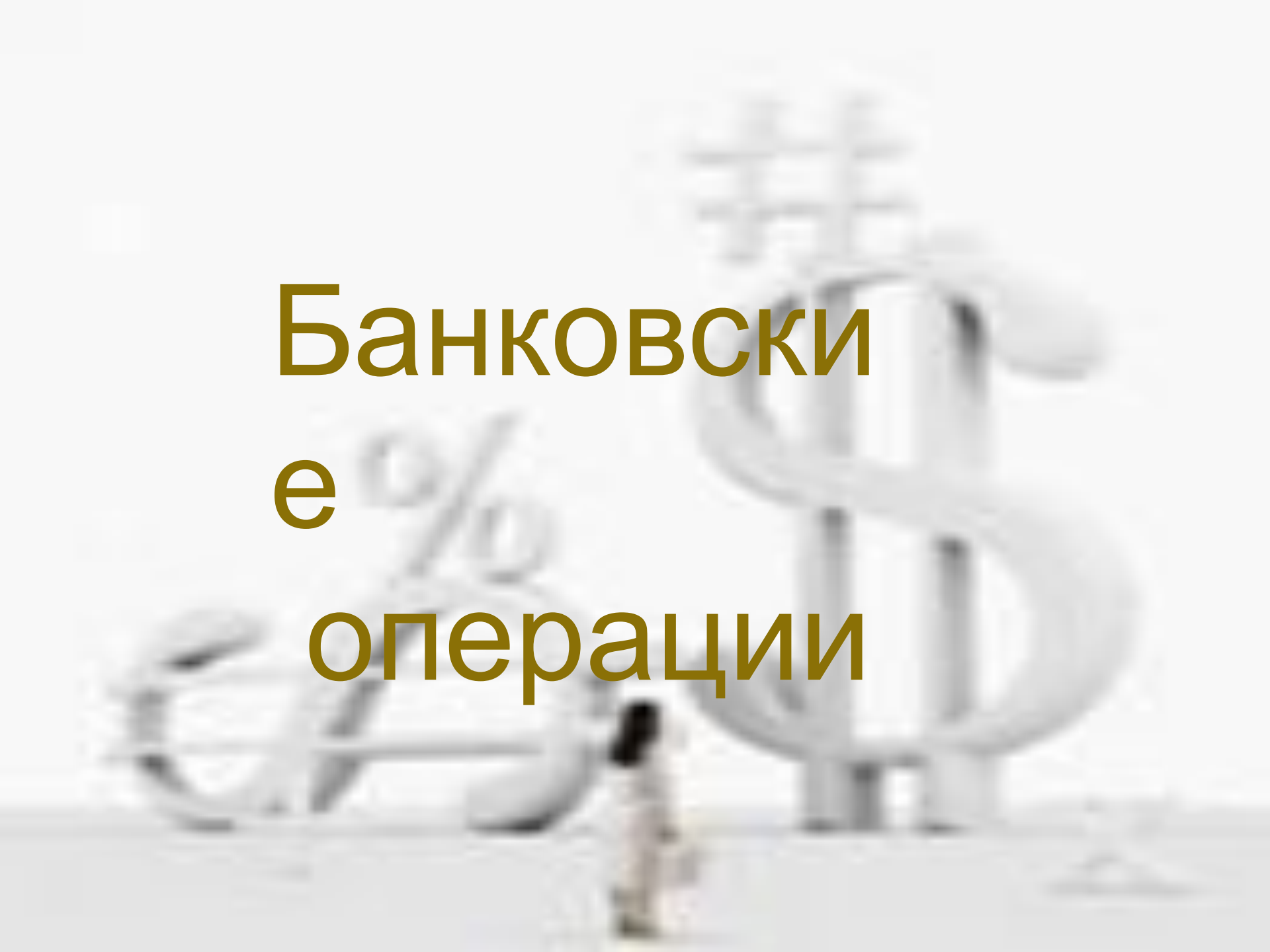
$b$  – число избирателей, проголосовавших на избирательном участке №827.

$$\frac{25}{203} \cdot 100\% = 12,3\% \text{ – избирателей проголосовали за партию «КПРФ»}$$

Ответ:  
12,3%.





The background is a blurred image featuring large, light-colored currency symbols: a Euro symbol (€) on the left, a Japanese Yen symbol (¥) at the top, and a large US Dollar symbol (\$) on the right. A small, out-of-focus figure of a person is visible at the bottom center, standing on a light-colored surface.

# Банковски е операции

## Задача 1

Банк выплачивает вкладчикам каждый год 8% от внесенной суммы. Клиент сделал вклад в размере 200000 рублей. Какая сумма будет на его счете через 5 лет?

## Решение

Задача на применение простых процентов

$$S_n = S_0 \cdot \left(1 + \frac{p \cdot n}{100}\right)$$

где  $S_0$  – первоначальный вклад;  
 $p$  – годовая процентная ставка, %;  
 $n$  – срок вклада, год.

$$S_5 = 200000 \cdot \left(1 + \frac{8 \cdot 5}{100}\right) = 280000 \text{ руб}$$

Ответ: 280000 рублей.

A large, vibrant red 3D question mark is the central focus on the left side of the image. To its right, a white 3D human figure stands in a contemplative pose, holding a tablet computer. The background is a plain, light color, making the 3D objects stand out.

Какая сумма будет на счете  
клиента через 10 лет?

# Решени

$$S_{10} = 200000 \cdot \left(1 + \frac{8 \cdot 10}{100}\right) = 360000 \text{ руб}$$

Ответ: 360000  
рублей .

## Задача 2

На данной диаграмме изображён рост вклада в сбербанке. С помощью диаграммы определите величину первоначального вклада и процентную ставку. Запишите формулу увеличения вклада и вычислите, какую сумму получит вкладчик через 12 лет?



# Решение

1) Первоначальный вклад  $S_0 = 10000$  рублей,  $S_1 = 12000$  рублей

$$\frac{S_1}{S_0} \cdot 100\% = \frac{12000}{10000} \cdot 100\% = 120\%$$

$120\% - 100\% = 20\%$  - годовая процентная ставка

Ответ:


20%.

2) Задача на применение сложных процентов

$$S_n = S_0 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$$

$$S_{12} = 10000 \cdot \left(1 + \frac{20}{100}\right)^{12} = 89000 \text{ руб}$$

Ответ: 89000  
рублей.

The background of the slide features a perspective view of several stacks of banknotes, likely US dollars, arranged in rows. Interspersed among the stacks are several red, three-dimensional percentage symbols (%). The overall image is slightly blurred, creating a sense of depth and abundance of money.

# Штрафы и тарифы



# Штрафы и тарифы

## Задача 1

Занятия ребенка в музыкальной школе родители оплачивают в сбербанке, внося ежемесячно 250 рублей. Оплата должна производиться до 15 числа каждого месяца, после чего за каждый просроченный день начисляется пеня в размере 4% от суммы оплаты занятий за 1 месяц. Сколько придется заплатить родителям, если они просрочат оплату на неделю?

# Решени

Задача на применение простых

пр

$$S_n = S_0 \cdot \left(1 + \frac{p \cdot n}{100}\right)$$

где  $S_0$  – ежемесячная оплата;

$p$  – пеня, %;

$n$  – срок просроченной оплаты,

дни

$$S_7 = 250 \cdot \left(1 + \frac{4 \cdot 7}{100}\right) = 320 \text{ руб}$$

Ответ: 320  
рублей.

## Задача 2

Тарифы для мобильных телефонов зависят от системы оплаты. В 2008 году тарифы по системам оплаты К и М были одинаковыми, а в следующие три года последовательно либо увеличивались, либо уменьшались. Данные об этом приведены в таблице. Сравните тарифы в 2011 году.

Тарифы	Годы		
	2009	2010	2011
По системе К	Увеличен на 10%	Уменьшен на 3%	Уменьшен на 3%
По системе М	Уменьшен на 5%	Увеличен на 3%	Увеличен на 4%

# Решение

Тарифы	Годы		
	2009	2010	2011
По системе К	Увеличен на 10%	Уменьшен на 3%	Уменьшен на 3%
По системе М	Уменьшен на 5%	Увеличен на 3%	Увеличен на 4%

Задача на применение сложных процентов, если изменение происходит на разное число процентов

$$b = a(1 \pm 0,01p_1)(1 \pm 0,01p_2) \dots (1 \pm 0,01p_n)$$

*a* – первоначальное значение величины;

*b* – новое значение величины;

*p*<sub>1</sub>, *p*<sub>2</sub>, ..., *p*<sub>*n*</sub> – количество процентов, %.

Пусть *a* величина тарифов К и М в 2008 году

$$b = a(1 + 0,01 \cdot 10)(1 - 0,01 \cdot 3)(1 - 0,01 \cdot 3) = \\ = 1,03499a \text{ - величина тарифа К в 2011 году}$$

$$1,03499a - a = 0,03499a$$

Тариф К увеличился на 3,5 %.

Тарифы	Годы		
	2009	2010	2011
По системе К	Увеличен на 10%	Уменьшен на 3%	Уменьшен на 3%
По системе М	Уменьшен на 5%	Увеличен на 3%	Увеличен на 4%

$$b = a(1 - 0,01 \cdot 5)(1 + 0,01 \cdot 3)(1 + 0,01 \cdot 4) = 1,01764a$$

- величина тарифа М в 2011 году

$$1,01764a - a = 0,01764a$$

Тариф М увеличился на 1,8 %.

Ответ: Тариф М в 2011 выгодней.



акции

Распрода  
жа

СКИДКИ

# Распродажа

**акции**

Задача №1

На сезонной распродаже магазин снизил цены на обувь сначала на 24%, а потом ещё на 10%. Сколько рублей можно сэкономить при покупке кроссовок, если до снижения цены они стоили 595 р.?

**СКИДКИ**

# Решение

Задача на применение сложных процентов, если изменение происходит на разное число процентов.

$$b = a(1 - 0,01p_1)(1 - 0,01p_2)$$

где  $a$  - первоначальная цена;  
 $p_1$  - процент первого снижения цены;  
 $p_2$  - процент второго снижения цены.

$$b = 595(1 - 0,01 \cdot 24)(1 - 0,01 \cdot 10) = 595 \cdot 0,76 \cdot 0,9 = 406,98 \text{ руб.} - \text{новая цена на кроссовки}$$
$$595 - 406,98 = 188,02 \text{ руб.}$$

Ответ: 188рублей 2 копейки можно сэкономить при покупке кроссовок.

**акции**

**СКИДКИ**

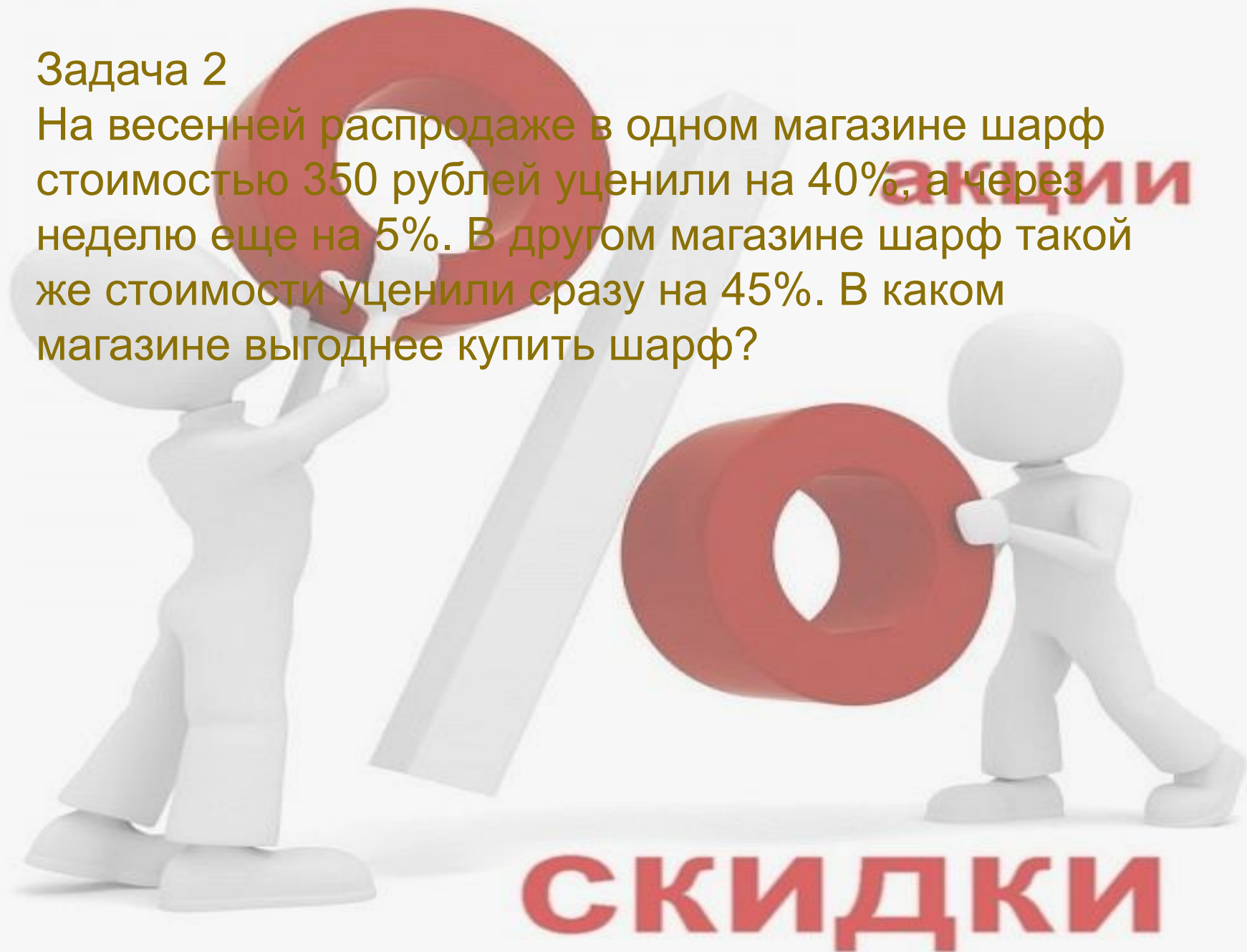


## Задача 2

На весенней распродаже в одном магазине шарф стоимостью 350 рублей уценили на 40%, а через неделю еще на 5%. В другом магазине шарф такой же стоимости уценили сразу на 45%. В каком магазине выгоднее купить шарф?

**АКЦИИ**

**СКИДКИ**



# Решени е

акции

$$b = a(1 - 0,01p_1)(1 - 0,01p_2)$$

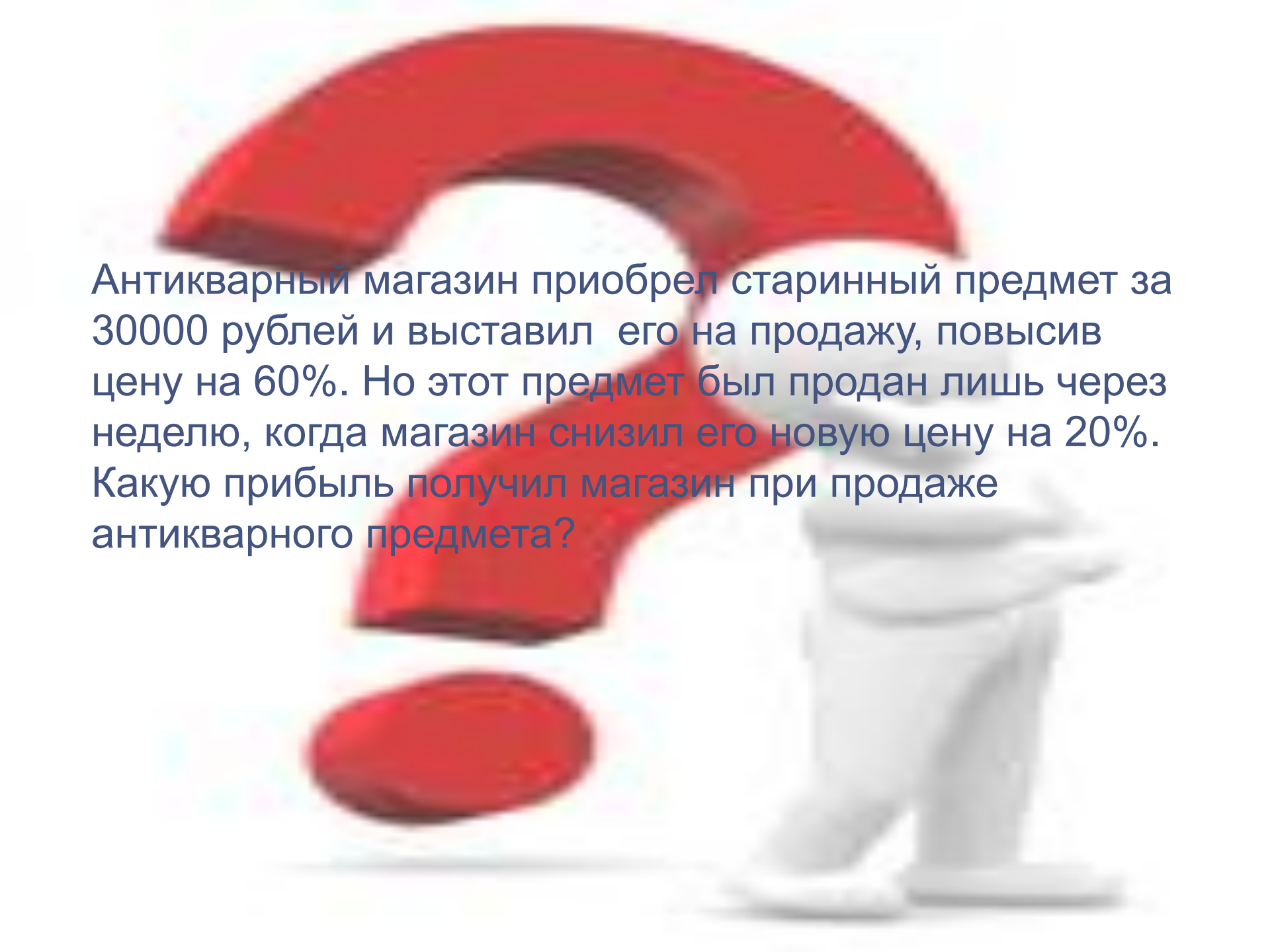
$b_1 = 350(1 - 0,01 \cdot 40)(1 - 0,01 \cdot 5) = 350 \cdot 0,6 \cdot 0,95 = 199,5$ руб. – новая цена на шарф в 1-ом магазине

$$b = a(1 - 0,01p)$$

$b_2 = 350(1 - 0,01 \cdot 45) = 350 \cdot 0,55 = 157,5$ руб. – новая цена на шарф во 2-ом магазине

Ответ: во 2-ом магазине купить шарф выгоднее.

СКИДКИ

A large, 3D-style red question mark is the central focus of the image. In the background, there is a faint, grayscale image of a person standing at a podium, possibly giving a presentation or lecture. The text is overlaid on the left side of the question mark.

Антикварный магазин приобрел старинный предмет за 30000 рублей и выставил его на продажу, повысив цену на 60%. Но этот предмет был продан лишь через неделю, когда магазин снизил его новую цену на 20%. Какую прибыль получил магазин при продаже антикварного предмета?



Решение

акции

$$b = a(1 + 0,01p_1)(1 - 0,01p_2)$$

$b = 30000(1 + 0,01 \cdot 60)(1 - 0,01 \cdot 20) = 30000 \cdot 1,6 \cdot 0,8 = 38400$  руб. – цена  
продажи предмета

$38400 - 30000 = 8400$  руб. – прибыль магазина

Ответ: 8400 рублей.

СКИДКИ

Спасибо за урок

