

# «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА ПРОЦЕНТЫ»



Презентация к уроку математики

Мулярчук С.М.учитель  
математики

МБОУ СОШ с Красное.



# Решение задач на проценты

*Наша цель на уроке - обобщить знания по теме "Проценты" и суметь применить их при решении реальных жизненных задач.*



# Задачи на проценты

1) Нахождение процента от числа	$a - 100\%$ $b ? - p\% \left( \frac{p}{100} \right)$	$b = a \cdot \frac{p}{100}$
2) Нахождение числа по его проценту	$a ? - 100\%$ $b - p\% \left( \frac{p}{100} \right)$	$a = b \div \frac{p}{100}$
3) Нахождение процентного отношения двух чисел	$a - 100\%$ $b - p\% ?$	$p = \frac{b}{a} \cdot 100(\%)$



# Устный счет



Ответ

## Основные задачи на проценты

- а) как найти процент от числа;  
Найдите: 48% от 250
- б) как найти по проценту целую величину;  
Найдите: число, 8% которого равны 12.
- в) как найти процентное соотношение одного числа от другого  
Найдите: Сколько % составляет 150 от 600?

## Решение задач на проценты

**Задача 1.** В книге 600 страниц. Мальчик прочитал 23% книги. Сколько страниц прочитал мальчик?

**Решение.**

**1 способ:** Задача на нахождение процента от числа.

600стр. – 100%

х ? стр. – 23%

1)  $600 : 100 = 6$  (стр.) – 1% книги

2)  $6 \cdot 23 = 138$  (стр.) – прочитал мальчик

Ответ: 138 страниц.

**2 способ :** Выразим неизвестное из полученной пропорции:

$x = 600 \cdot 23 : 100 = 138$  (стр.) – прочитал мальчик.

Ответ: 138 страниц.

# Простые задачи на проценты

## ■ **Задача 1.**

- За стиральную машину и ее установку заплатили 7840 р. Стоимость установки составляет 12% от стоимости машины. Сколько стоит машина?

### ■ Решение:

стоимость машины - 100%.

$$7840/112 = 70 \text{ (р.)} - 1\%$$

$$70 \cdot 100 = 7000 \text{ (р.)} - \text{стоит машина.}$$

- Ответ: машина стоит 7000 р.

## ■ **Задача 2.**

В ателье за февраль сшили 126 юбок. Это оказалось на 10% меньше, чем за январь. Сколько было сшито юбок в январе?

### ■ Решение:

в январе сшито 100% юбок.

$$100\% - 10\% = 90\% - \text{сшито в феврале.}$$

$$126 \cdot 100/90 = 140 \text{ (шт.)}$$

- Ответ: в январе было сшито 140 юбок.



# Задания для самостоятельного решения

(Если возникают трудности в решении, то наведи курсор на пример и щелкни левую кнопку мыши. Ты вернешься к пройденному теоретическому материалу. Чтобы опять вернуться к примерам нажми на голубую стрелку.)

1) Записать десятичную дробь в процентах:

- 0,8
- 2,45
- 30,1

2) Записать проценты в виде десятичных дробей:

- 78%
- 4,3%
- 0,002%
- 340%

3) Найти 20% от 45.

4) Найти 0,8% от 230.

5) Найти число, если 12% его составляют 54.

6) Найти число, если 140% его равны 420.

7) Найти число, если 0,5% его равны 40.

8) Найти, сколько процентов составляет число 1,5 от числа 30.

9) Найти, сколько процентов составляет число 110 от числа 220.

10) Найти, число 1,2 от числа 4,8.



# Задача на проценты

3 Дневная норма потребления витамина С составляет 60 мг. Один мандарин в среднем содержит 35 мг витамина С. Сколько (приблизительно) процентов дневной нормы витамина С получил человек, съевший один мандарин?

1) 170%

2) 58%

3) 17%

4) 5,8%

Плата за коммунальные услуги составляет 800 р. Сколько придется платить за коммунальные услуги после их подорожания на 6%?

А. 48 р.

Б. 480 р.

В. 806 р.

Г. 848 р.





# Задачи на проценты

## 1 ТИП

- 1 тип. В задаче требуется найти количество процентов.
- Задача: Учитель за 1 час проверял 40 тетрадей. Применяв калькулятор, он стал проверять на 10 тетрадей в час больше. На сколько процентов повысилась производительность его труда?
- Решение:
- $10:40=0,25$  - часть, которую 10 составляет от 40
- $0,25$  - 25%
- Ответ: производительность труда учителя повысилась на 25%.





# Задачи на проценты

## 2 ТИП

- 2 тип. В задаче требуется найти определённое число процентов от указанного числа.
- Задача: Учитель за 1 час проверял 40 тетрадей. Применяв калькулятор, он повысил производительность труда на 25%. На сколько больше тетрадей стал проверять учитель в час ?
- Решение:
  - $40:100=0,4$  – 1% от 40
  - $0,4*25=10$
- Ответ: на 10 тетрадей в час.



# Задачи на проценты в вариантах ГИА по математике.

- **Задача.** Некоторый товар поступил в продажу по цене 600р. В соответствии с принятыми в магазине правилами цена товара в течение недели остаётся неизменной, а в первый день каждой следующей недели снижается на 10% от текущей цены. По какой цене будет продаваться товар в течение третьей недели?
  - 1) 420 р.    2) 486р.    3) 480 р.    4) 120 р.
  - Решение:
  - 1) 600р. - 100%  
     $X$  р. - 10%, отсюда  $X=60$
  - 2)  $600-60 = 540$  (р) стоил товар в течение 2-ой недели
  - 3) 540 р. - 100%  
     $Y$  р. - 10%, отсюда  $Y=54$
  - 4)  $540-54 = 486$ (р) стоил товар в течение 3-ей недели
  - Ответ : 486 р.

$$a = q\% \text{ от } b$$

## ЗАДАЧИ на ПРОЦЕНТЫ $a = \frac{q}{100}b$

- 95.** Запишите проценты в виде дроби:  
1 %, 5 %, 70 %, 100 %, 120 %, 150 %, 200 %, 1020 %.
- 96.** Прочитайте предложение, запишите число процентов в виде дроби, прочитайте полученное предложение:  
а) Число 25 составляет 25 % от 100.  
б) Число 20 составляет 50 % от 40.  
в) Число 500 увеличили на 10 % и получили 550.
- 97.** Запишите дроби в виде процентов:  
а)  $\frac{1}{100}$ ,  $\frac{3}{100}$ ,  $\frac{5}{100}$ ,  $\frac{10}{100}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{20}$ ;      б)  $\frac{1}{50}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ , 2,  $1\frac{15}{100}$ .
- 98.** В начале XX века в России из каждых 100 человек, занятых в хозяйстве, 9 человек работали в промышленности, 75 работали в сельском хозяйстве, 9 человек работали в торговле. Выразите в процентах долю работников, занятых в промышленности, сельском хозяйстве и в торговле, от общего числа занятых в хозяйстве.
- 101.** Найдите:  
а) 1 % от 100;                      б) 1 % от 300;                      в) 5 % от 40;  
г) 7 % от 200;                      д) 20 % от 15;                      е) 25 % от 48;  
ж) 100 % от 49;                      з) 120 % от 250;                      и) 200 % от 300.

## Задачи на проценты

ДИДАКТ.  
М

С.17

1. За день рабочему надо сделать 80 деталей. До обеда он выполнил 60% нормы. Сколько деталей он сделал до обеда?
2. До обеда рабочий обработал 18 деталей, что составляло 45% дневной нормы. Какова дневная норма рабочего?
3. Сколько процентов дневной нормы выполнил рабочий до обеда, если он сделал 22 детали, а дневная норма 55 деталей?
4. Стоимость упаковки составляет обычно 2% стоимости товара. Сколько будет стоить товар с упаковкой, если сам товар стоит 400 р.?
5. За год число учеников в школе выросло на 4%. Сколько стало учеников в школе к концу года, если в начале года их было 650?

### Сложный процент

#### Формула сложного процентного роста или формула сложных процентов

- Пусть  $p\%$  - начисляемый доход банком,
- $S$  – внесенная сумма,
- $n$  – количество лет,
- $S_n$  – конечная сумма на счете через  $n$  лет

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



# Сложный процентный рост

- Пусть банк начисляет  $p\%$  годовых, внесенная сумма равна  $S_0$  рублей, а сумма, которая будет через  $n$  лет на счете, равна  $S_n$  рублей.


$$S_n = S_0 (1 + 0,01p)^n$$

Формула  
сложного  
процента

**Задача.** Какая сумма будет на срочном вкладе через 4 года, если банк начисляет 10 % годовых и внесенная сумма равна 2000 рублей.

Решение:

$$S_n = \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n S_{\text{руб}} = \left(1 + \frac{10}{100}\right)^4 \cdot 2000 = 1,1^4 \cdot 2000 = 2928,2 \text{ (руб.)}$$

Ответ: Через 4 года на счете будет сумма 2928,2 руб. 

# Задача на сложные проценты

- Процентное изменение числа можно найти, даже не зная величины самого числа. Например:

- **Задача.**

Цену товара повысили на 40%,  
затем новую цену снизили на 40%.  
Как изменится цена товара?



- **Решение:**

Пусть первоначальная цена товара **a**, тогда применяя формулу сложных процентов получаем

$a \cdot (1+0,40) (1-0,40) = a \cdot 0,84$  – новая цена,  
составляющая 84% от исходной.

Тогда  $100\% - 84\% = 16\%$ .

- **Ответ:** цена снизилась на 16%



# Подведем итоги:

---

- Повторили понятие «процент», основные понятия связанные с процентами;
- выделили основные типы задач;
- научились решать основные задачи на проценты;
- научились применять формулу сложных процентов;
- показали широту применения процентных вычислений в реальной жизни.