

«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%

x ? 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:

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

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.