

12.12.2016г.

- **Тема урока: Урок №1.**  
**Процентное отношение двух чисел**
- (всего 4 урока + к.р. №6 )
- Цели:

**Цели:** познакомиться с понятием процентного отношения двух чисел, познакомиться с правилом нахождения процентного отношения  
объяснить самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявить положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дать адекватную оценку деятельности на уроке.

Сегодня наш девиз:  
«Математика-это гимнастика  
для ума». Как вы его  
понимаете?

-Что в математике позволяет  
тренировать наш ум

Мы изучали тему „Проценты” в 5 классе. Научились находить проценты от числа, находить число по его проценту. Эти знания позволяют нам продвинуться в решении задач. Сегодняшний урок посвящен решению задач на нахождение процентного отношения чисел

Такие задачи нам приходится решать в жизни каждый день.

Учебный день в школе начинается с вопроса Сколько процентов учащихся отсутствуют в классе?

- Всего: 26 -----100%

- 4 ----- x%

- $$X = \frac{4}{26} * 100\% = \frac{4 * 100}{26} = \frac{200}{13} = 15 \frac{5}{13} \% = 15 \frac{1}{3} \%$$

Вспомним сведения из 5  
класса.

1. Что называется  
процентом?

Сотую часть рубля называют  
копейкой, сотую часть метра -  
сантиметром, сотую часть  
гектара - аром или соткой.

Принято называть сотую часть  
величины или числа  
процентом. Значит одна  
копейка - один процент от  
одного рубля, а один  
сантиметр - один процент от  
одного метра, один ар - один  
процент гектара, две сотых -  
один процент от числа два.

Сотая часть метра - это сантиметр, сотая часть рубля - копейка, сотая часть центнера - килограмм. Люди давно заметили, что сотые доли величин удобны в практической деятельности.

Потому для них было придумано специальное название - процент ( от латинского "по-центум" - на сто ). Значит, одна копейка - один процент от одного рубля, а один сантиметр - один процент от одного метра.

ОДИН ПРОЦЕНТ - ЭТО ОДНА  
СОТАЯ ДОЛЯ ЧИСЛА.

Математическими знаками  
один процент записывается  
так: 1%. Записи 2%, 4% читают: (   
Два процента ), ( Четыре  
процента)

2. Прочитайте предложение "

К 15 апреля вспахано 93% пахотных земель ",

" Производительность труда повысилась на 4% ",

" Цены снижены на 30% ".

Определение одного процента  
можно записать равенством:

$$1\% = 0,01 ; \quad a\% = 0,01 * a.$$

Каждый быстро сообразит, что  
 $5\% = 0,05$ ,  $23\% = 0,23$ ,  $130\% = 1,3$  и т.

Д

3. Как найти 1% от числа? Раз 1% это одна сотая часть, надо число разделить на 100. Мы уже сделали вывод, что деление на 100 можно заменить умножением на 0,01.

Поэтому, чтобы найти 1% от данного числа, нужно умножить его на 0,01. А если нужно найти 5% от числа, то умножаем данное число на 0,05 и т.д.

**Задача 2.** Тракторист вспахал 1,32 кв. км пашни. Это составило 60% всей площади, которую должен вспахать. Какова вся площадь, которую ему нужно вспахать?

- **Решение:** Давайте рассуждать составляет 1,32.
- 
- Значит, сначала проценты нужно заменить десятичной дробью, а затем записать уравнение
- $X * 0,60 = 1,32.$
- Решая его, получаем, что
- $X = 1,32/0,60 = 2,2$  (кв. км)

Что же мы сделали, чтобы найти  
х?

заменяли проценты десятичной  
дробью\$

разделили данное нам число на  
получившуюся десятичную дробь.

Конечно, площадь и число  
процентов в этой задаче могли  
быть другими. Но путь решения  
останется прежним. Значит,  
можно сформулировать правило:

**Если дано, сколько процентов от искомого числа составляет данное число, то чтобы найти искомое число, нужно заменить проценты десятичной дробью и разделить на эту дробь данное число.**

Так как 1% равен сотой части  
величины, то вся величина  
равна 100%.

**Задача №1:** Швейная фабрика выпустила 1200 костюмов. Из них 32% костюмы нового фасона. Сколько костюмов нового фасона выпустила фабрика?

**Решение:** Так как 1200 костюмов - это 100% выпуска, то, чтобы найти 1% выпуска, надо 1200 разделить на 100. Получим, что  $1200:100=12$ , значит, 1% выпуска равен 12 КОСТЮМОВ

Чтобы найти, чему равны 32% выпуска, надо умножить 12 на 32. Так как  $12 * 32 = 384$ , то фабрика выпустила 384 костюма нового фасона.

**Задача №2:** За контрольную работу по математике 12 учеников получили отметку "5", что составляет 30% всех учеников.

Сколько учеников в классе?

**Решение:** Сначала узнаем, чему равен 1% всех учеников. Для этого разделим 12 на 30. Так как  $12:30=0,4$ , то 1% равен 0,4.

Чтобы узнать, чему равны  
100% надо умножить 0,4 на 100.  
Так как  $0,4 * 100 = 40$  учеников.

Пример решения задачи на проценты.

Задача1. Токарь вытачивал за 1 час 40 деталей.

Применив резец из сверх прочной стали, он стал вытачивать на 10 деталей в час больше. На сколько процентов повысилась производительность труда токаря?

Решение: И так чтобы решить эту задачу, надо узнать, сколько, процентов составляют 10 деталей от 40. Для этого найдем сначала, какую часть составляет число 10 от числа 40.

Мы знаем, что нужно разделить 10 на 40. Получится 0,25. А теперь запишем в процентах - 25%. Получаем ответ: производительность труда токаря повысилась на 25%.

Итак, чтобы найти, сколько процентов одно число составляет от другого, нужно разделить первое число на второе и полученную дробь записать в виде процентов .

Задача №3: Из 1800 га поля  
558 га засажено картофелем.  
Какой процент поля засажен  
картофелем?

II способ.

1800га — 100%

558га -  $x\%$ ..

Отношения  $1800/100$  и  $558/x$   
равны, поскольку каждое из  
них показывает, сколько га  
приходится на 1%.

Тогда имеем:

$$1800:100=558:x,$$

$$x=558*100/1800=31\%.$$

Ответ: 31%.

**250г чая -----3 ложки сахара, т.е. 30г**

**отношение**

$$\frac{30}{250} = \frac{3}{25}$$

и будет характеризовать твой „сахарный вкус”.

Число  $3/25$  показывает какую часть от массы напитка составляет масса сахара

Запишем в процентах:  $\frac{3}{25} = 0,12 = 12\%$ .

Число 12 называют процентным отношением массы сахара к массе чая.

**Процентное отношение двух чисел — это их отношение, выраженное в процентах.**

**Процентное отношение показывает, сколько процентов одно число составляет от другого.**

**Работа в парах**

**Стр. 123 прочитать и рассказать учителю или друг другу**

В 6 классе учатся 12 девочек и 20 мальчиков.  
Найти процентное отношение количества девочек  
к количеству мальчиков.

Девочек – 12  
Мальчиков - 20

Процентное отношение количества девочек к  
количеству мальчиков равно:

$$\frac{12}{20} * 100 = 60\%$$

$$\frac{20}{12} * 100 = 166 \frac{2}{3} \%$$

показывает, что количество мальчиков составляет  $166 \frac{2}{3} \%$  от количества девочек.

$$\frac{20}{32} * 100 = 62,5\%$$

показывает, какой процент составляет количество мальчиков от количества учащихся всего класса.

**Правило.** Чтобы найти процентное отношение двух чисел, нужно *одно число разделить на другое*, а результат *умножить на 100* и к результату дописать знак %.

Например: вычислить, сколько процентов составляет число 52 от числа 400.

**52 от числа 400.**

**По правилу:**

$$\frac{52}{400} \times 100\% = 13\%.$$

При решении задач можно использовать пропорции.

***Пример 1. Стр. 124***

**В парке растёт 400 деревьев, из них 96 – ели. Сколько % - тов всех деревьев парка составляют ели?**

**Решение:**

**400 деревьев -----100%**

**96 деревьев ----- x%**

$$X = \frac{96 * 100}{400} = \frac{96 * 1}{4} = 24\%$$

**Ответ: 24%**

**Пример 2.**

**Стоимость товара  
возросла со 150 р. До 240 р.**

**На сколько % - тов  
увеличилась стоимость  
товара**

## ***Решение:***

150р. -----100%

240 р. ----- x %

$$X = \frac{240 \cdot 100}{150} = \frac{240 \cdot 10}{15} = \frac{240 \cdot 2}{3} = \frac{80 \cdot 2}{1} = 160\%$$

160% - 100% = 60% - составляет  
увеличение товара.

Ответ: на 60%

# Физкультминутка

УСТНО:  
стр. 125 №1,2

В классе:

№633, 634(1-3), 636(1-3), 638(1-3)

стр125

## №634 (1-3)

Сколько %-тов составляет :

Число 4 от 8

$$\frac{4}{8} * 100\% = \frac{4*100}{8} = \frac{1*100}{2} = 50\%$$

Число 2 от 10

$$\frac{2}{10} * 100\% = \frac{2*100}{10} = \frac{1*100}{5} = 20\%$$

Число 12 от 48

$$\frac{12}{48} * 100\% = \frac{12*100}{48} = \frac{1*100}{4} = 25\%$$

## **№636 (1-3)**

$$\frac{169}{260} = 0,65 = 65\%$$

$$\frac{238}{340} = 0.7 = 70\%$$

$$\frac{6,4}{80} = 0,08 = 8\%$$

## **№638(1-3)**

$$\frac{6-3}{3} * 100\% = \frac{3}{3} * 100\% = 100\%$$

$$\frac{3-2}{2} * 100\% = \frac{1}{2} * 100\% = 50\%$$

$$\frac{70-40}{40} * 100\% = \frac{30}{40} * 100\% = 75\%$$

## №638. Учебник стр. 126

- 1)  $(6-3)/3 * 100 = 100\%$  увеличилось
- 2)  $(3-2)/2 * 100 = 50\%$  увеличилось
- 3)  $(70-40)/40 * 100 = 75\%$  увеличилось,
- 4)  $(80-72)/80 * 100 = 10\%$  уменьшилось
- 5)  $(115-100)/100 * 100 = 15\%$  увеличилось
- 6)  $(60-42)/60 * 100 = 30\%$  уменьшилось
- Ответ: 100%, 50%, 75%, --10%, 15%, --30%.

А	В	Сколько % составляет А от В	Сколько % составляет В от А	На сколько % А больше, чем В	На сколько % В больше, чем А	На сколько % А меньше, чем В	На сколько % В меньше, чем А
1	2						
4	1						
4	5						
15	20						
50	10						

Тренинг—таблица.

А	В	Сколько % составляет А от В	Сколько % составляет В от А	На сколько % А больше, чем В	На сколько % В больше, чем А	На сколько % А меньше, чем В	На сколько % В меньше, чем А
1	2	50	200	-50	100	50	-100
4	1	400	25	300	-75	-300	75

Ответы к тренинг—таблице.

1. Вопросы: а) Что такое процентное отношение двух чисел? С.123

б) Что показывает %-ное отношение? С.123

в) Сформулируйте правило нахождения %-ного отношения.  
С.124

2. Привести свои примеры верных пропорций

Что вы узнали сегодня на уроке?

Чему вы научились сегодня?

Что вызывало у вас затруднения в начале урока и что стало понятно в течение урока?

2) Какие моменты урока особенно понравились? Когда вам было неуютно? Почему?

**Домашнее задание: п.21,  
выучить правила, решить №  
635, примеры 1,2 знать  
наизусть**