

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа "Центр образования" пос. Варламово
муниципального района Сызранский Самарской области

Конспект урока по математике в 6 классе

«Действия с рациональными числами»

Автор: Андоськина Зинаида Михайловна, учитель математики

Тема урока: «Действия с рациональными числами».

Тип урока:

- урок обобщения и систематизации знаний.

Цели урока:

образовательные:

- обобщить и систематизировать знания учащихся о правилах действий над положительными и отрицательными числами;
- закрепить умение применять правила в процессе выполнения упражнений;
- формировать навыки самостоятельной работы;

развивающие:

- развивать логическое мышление, математическую речь, вычислительные навыки;
- развивать умение применять полученные знания к решению прикладных задач;
- расширение кругозора;

воспитывающие:

- воспитание познавательного интереса к предмету.

Оборудование:

- листы с текстами задач, заданий для каждого ученика;

Учебник:

-Математика. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений/
Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С. И. Щварцбурд. – М., 2010.

Ход урока

I. Организационный момент.

Приветствие учителя и учащихся.

Сообщение темы урока, плана работы на уроке.

Сегодня у нас необычный урок. На этом уроке мы вспомним все правила действий с рациональными числами и умения выполнять операции сложения, вычитания, умножения и деления.

Девизом нашего урока будет китайская притча:

«Скажи мне - и я забуду;

Покажи мне – и я запомню;

Дай сделать – и я пойму»

Я хочу вас пригласить в путешествие.

Среди пространства, где ясно виден восход солнца, тянулась узкая, необитаемая страна – числовая прямая. Неведомо где она начиналась и неведомо где она заканчивалась. И первыми, кто заселил эту страну, были натуральные числа. Какие числа называются натуральными и как они обозначаются?

Ответ:

Числа 1, 2, 3, 4,.....использующиеся для счета предметов или для указания порядкового номера того или иного предмета среди однородных предметов, называются натуральными (N).

Устный счет

$88-19$

$72:8$

$200-60$

$:23$

$+51$

-70

$\times 15$

$:10$

$\times 30$

$+89$

$+55$

$+80$

Ответы: 134; 61; 2180.

Их было бесконечно много, но и страна была хоть и небольшой в ширину, зато бесконечной в длину, так что поместились все от единицы

до бесконечности и образовали первое государство множество натуральных чисел.

II. Работа над задачей.

Страна была необычайно красивой. Великолепные сады располагались на всей ее территории. Это вишневые, яблочные, персиковые. В один из которых мы сейчас заглянем.

На вишне каждые три дня становится на 20 процентов больше спелых вишенок. Сколько спелых плодов будет на этой вишне через 9 дней, если в начале наблюдения на ней было 250 спелых вишенок?

Ответ: 432 спелых плода будет на этой вишне через 9 дней(300;360;432).

III. Самостоятельная работа.

На территории первого государства стали поселяться какие то новые числа и эти числа, вместе с натуральными, образовали новое государство, узнаем какое, решив задание.

На столах у учеников два листа:

1. Вычислите:

1)-48+53 2)45-(-23) 3)-7,5:(-0,5) 4)-4x(-15)

1)56:(-8) 2)-3,3-4,7 3)-5,6:(-0,1) 4)9-12

1)48-54 2)37-(-37) 3)-52,7+42,7 4)-6x1/3

1)-12x(-6) 2)-90:(-15) 3)-25+45 4)6-(-10)

Ответы:

5 68 15 60

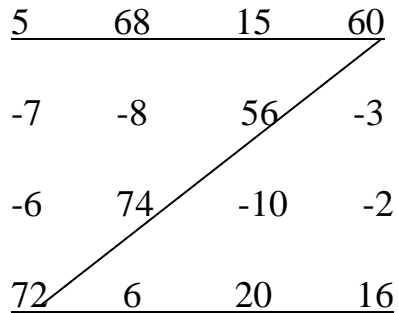
-7 -8 56 -3

-6 74 -10 -2

72 6 20 16

Задание : соедините последовательно не отрывая руки все натуральные числа и назовите получившуюся букву.

Ответы к тесту:



Вопрос: Что означает этот символ? Какие числа называются целыми?

Ответы: 1) Слева, от территории первого государства поселилось число 0, левее его -1, еще левее -2 и т.д. до бесконечности. Эти числа образовали вместе с натуральными числами новое расширенное государство множество целых чисел.

2) Натуральные числа, противоположные им числа и нуль называют целыми числами (Z).

IV. Повторение изученного.

1) Следующая страничка нашей сказки заколдована. Расколдуем ее, исправляя ошибки.

$$-27 \cdot 4 > 0 \quad -27 = 27 \quad 0 \cdot (-27) = 0$$

$$-63 > 3 \quad 0 \cdot 40 > (-6) \cdot (-6) \quad -625 > 124$$

$$-50 \cdot 8 > 27 \quad -18 : (-2) < 4 \quad -36 : 6 = 6$$

Ответы:

$$-27 \cdot 4 < 0 \quad -27 > 27 \quad 0 \cdot (-27) = 0$$

$$-63 < -3 \quad 0 \cdot 40 < (-6) \cdot (-6) \quad -625 < 124$$

$$-50 \cdot 8 < 27 \quad -18 : (-2) > 4 \quad -36 : 6 < 6$$

2) Продолжаем слушать сказку.

На свободных местах числовой прямой к ним подсеялись дроби $\frac{2}{5}$; $-\frac{4}{5}$; 3,6; $-2,2$;... Дроби вместе с первопоселенцами образовали очередное расширенное государство множество рациональных чисел. (Q)

Вопрос:

1) Какие числа называются рациональными?

2) Является ли любое целое число, десятичная дробь рациональным числом?

3) Покажите, что любое целое число, любая десятичная дробь является рациональным числом.

Задание на доске: 8 ; $3\frac{3}{4}$; -6 ; $-\frac{5}{7}$; $-4,2$; $-7,36$; 0 ; $8\frac{3}{7}$.

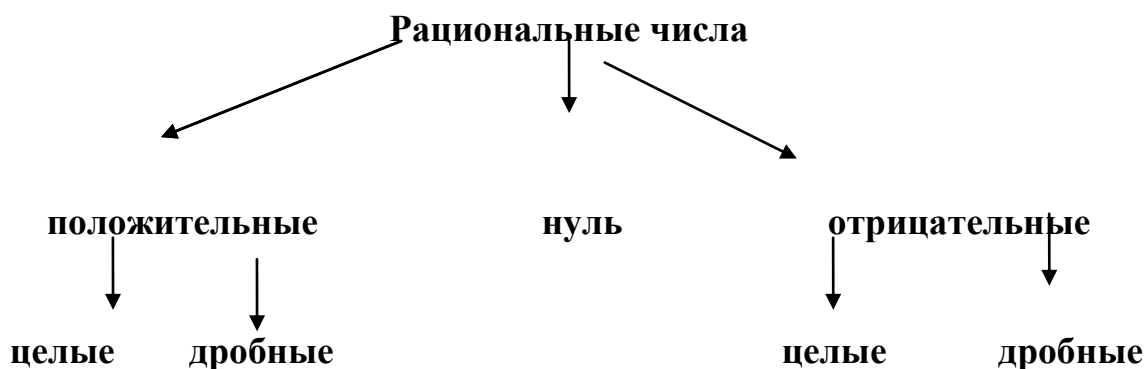
Ответы:

1) Число, которое можно записать в виде отношения $\frac{a}{n}$, где a – целое число, а n – натуральное число, называют рациональным числом.

2) Да.

3) $\frac{8}{1}$; $\frac{15}{4}$; $\frac{-6}{1}$; $\frac{-5}{7}$; $\frac{-42}{10}$; $\frac{-736}{100}$; $\frac{0}{1}$; $\frac{59}{7}$.

Вам известны теперь целые и дробные, положительные и отрицательные числа, да ещё – число нуль. Все эти числа называют рациональными, что в переводе на русский язык значит «подвластные уму».



Чтобы в дальнейшем успешно учиться математике (и не только математике), надо хорошо знать правила арифметических действий с рациональными числами, в том числе и правила знаков. А они такие разные! Запутаться недолго.

V. Физкультминутка.

Динамическая пауза.

Учитель: Любая работа требует перерыва. Отдохнем!

Выполним восстановительные упражнения:

1) Раз, два, три, четыре, пять -
Все умеем мы считать.

Раз! Подняться, подтянуться,

Два! Согнуться, разогнуться,

Три! В ладоши три хлопка,

Головою три кивка.

На четыре - руки шире.

Пять — руками помахать. Шесть — за парту тихо сесть.

(Дети выполняют движения за учителем по содержанию текста.)

2) Быстро поморгайте, закройте глаза и посидите так, считая до пяти.

Повторите 5 раз.

3) Крепко зажмурьте глаза, досчитайте до трех, откройте их и посмотрите вдаль, считая до пяти. Повторите 5 раз.

VI. Историческая страничка.

В жизни, как и в сказке, люди «открывали» рациональные числа постепенно. Вначале при счете предметов возникли натуральные числа.

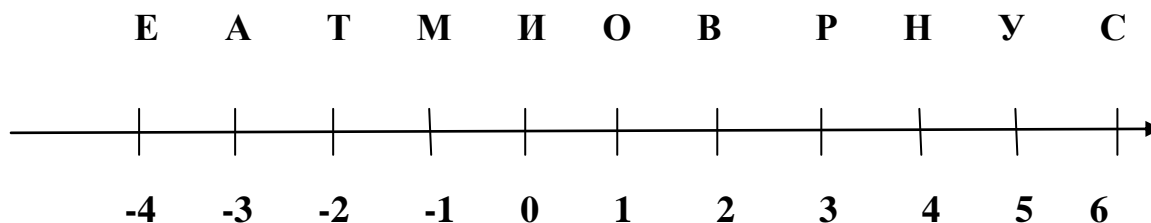
На первых порах их было немного. Сначала возникли только числа 1 и 2. Слова «солист», «солнце», «солидарность» происходят от латинского «солюс» (один). Во многих племенах не было других числительных. Вместо «3» они говорили «один-два», вместо «4»- «два-два». И так до шести. А затем шло «много». С дробями люди столкнулись при разделе добычи, при измерении величин. Чтобы облегчить действия с дробями, были придуманы десятичные дроби. В Европе их ввел в 1585 году голландский математик.

VII. Работа над уравнениями

Фамилию математика узнаете, решив уравнения, и по координатной прямой найдя букву соответствующую данной координате.

1) $-2,5 + x = 3,5$ 2) $-0,3 \cdot x = 0,6$ 3) $y - 3,4 = -7,4$

4) $-0,8 : x = -0,4$ 5) $a \cdot (-8) = 0$ 6) $m + (-1\frac{2}{5}) = 2\frac{3}{5}$



Ответы:

1) 6 (С) 4) 2 (В)

2) -2 (Т) 5) 0 (И)

3) -4 (Е) 6) 4 (Н)

СТЕВИН – голландский математик и инженер (Симон Стевин)

VIII. Историческая страничка.

Учитель:

-Не зная прошлого в развитии науки, нельзя понять её настоящее.

Выполнять действия с отрицательными числами люди научились еще до нашей эры. Индийские математики представляли себе положительные числа как «имущества», а отрицательные числа как «долги». Вот как индийский математик Брахмагупта (VII в.) излагал некоторые правила выполнения действий с положительными и отрицательными числами:

«Сумма двух имуществ есть имущество»,

«Сумма двух долгов есть долг»,

«Сумма имущества и долга равна их разности»,

«Произведение двух имуществ или двух долгов есть имущество»,

«Произведение имущества и долга есть долг».

Ребята, переведите, пожалуйста, древнеиндийские правила на современный язык.

VIII. Сообщение учителя:

**Как нет на свете без солнца тепла,
Без снега зимы и без листьев цветов,
Так нет в математике действий без знаков!**

Ребятам предлагается отгадать, какой знак действия пропущен.

Задание . Вставьте пропущенный знак.

1) $- 1,3 \quad 2,8 = 1,5$

2) $- 1,7 \quad 0 = 0$

3) $- 1,2 \quad 1,4 = - 2,6$

4) $3,2 \quad (- 8) = - 0,4$

5) $1 \quad (- 1,7) = 2,7$

6) $- 4,5 \quad (- 0,5) = 9$

Ответы: 1) + 2) · 3) - 4) : 5) - 6) :

IX. Самостоятельная работа (на листе записывают ответы к заданиям):

-10 и 15	10 и -13	-12 и 8	-20 и 18
1)	1)	1)	1)
2)	2)	2)	2)
3)	3)	3)	3)
4)	4)	4)	4)
5)	5)	5)	5)
6)	6)	6)	6)
7)	7)	7)	7)
8)	8)	8)	8)
9)	9)	9)	9)
10)	10)	10)	10)
11)	11)	11)	11)

- 1) Сравнить числа
- 2) найти их модули
- 3) сравнить с нулем
- 4) найти их сумму
- 5) найти их разность
- 6) найти произведение
- 7) найти частное
- 8) написать числа, противоположные им
- 9) найти расстояние между этими числами
- 10) сколько целых чисел расположено между ними
- 11) найти сумму всех целых чисел, расположенных между ними.

Критерии оценок: решено все верно – «5»

1-2 ошибки - «4»

3-4 ошибки - «3»

более 4 ошибок - «2»

Индивидуальная работа по карточкам (дополнительно).

Карточка 1. Решите уравнение: $8,4 - (x - 3,6) = 18$

Карточка 2. Решите уравнение: $-0,2x \cdot (-4) = -0,8$

Карточка 3. Решите уравнение: $\frac{-2\frac{2}{9}}{x} = \frac{11\frac{2}{3}}{-1\frac{2}{5}}$

Ответы к карточкам:

1) 6; 2) -1; 3) 4/15.

Х. Игра «Экзамен».

Жители страны жили весело, играли в игры, решали задачи, уравнения и предлагают нам поиграть с целью подведения итогов.

Учащиеся подходят к доске берут карточку и отвечают на вопрос, записанный с обратной стороны.

Вопросы:

1. Какое из двух отрицательных чисел считают большим?
2. Сформулируйте правило деления отрицательных чисел.
3. Сформулируйте правило умножения отрицательных чисел.
4. Сформулируйте правило умножения чисел, имеющих разные знаки.
5. Сформулируйте правило деления чисел, имеющих разные знаки.
6. Сформулируйте правило сложения отрицательных чисел.
7. Сформулируйте правило сложения чисел с разными знаками.
8. Как найти длину отрезка на координатной прямой?
9. Какие числа называются целыми?

10. Какие числа называются рациональными?

XI. Подведение итогов.

Учитель: Сегодня домашнее задание будет творческим:

Подготовить сообщение «Положительные и отрицательные числа вокруг нас» или сочинить сказку.

«Спасибо за урок!!!»

Литература:

1. Математика: Учеб. для 6 кл. общеобразовательных учреждений / Н.Я.Виленкин и др. – 5-е изд. – Мнемозина, 2010 – 804 с.
2. Поташник М.М. , Левит М. В. Как подготовить и провести открытый урок (современная технология). Методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2003. – 112с.
3. Фридман Л.М. Изучаем математику: Кн. для учащихся 5-6 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 1995. – 225с
4. Журналы «Математика в школе», 1980 – 1988.