

Урок повторения рациональных чисел «Путешествие в историю развития отрицательных чисел»

Урок повторения знаний по теме "Действия с положительными и отрицательными рациональными числами"

Цели:

Образовательные: повторить знания учащихся о правилах действий над положительными и отрицательными числами; закрепить умение применять правила в процессе выполнения упражнений,

Развивающие: формировать навыки самостоятельной работы; развивать логическое мышление, вычислительные навыки; расширение кругозора.

Воспитательные: воспитание познавательного интереса к предмету; воспитывать культуру труда, математической речи, активность, самостоятельность, культуру общения.

Метод - частично-поисковый

Оборудование: мультимедийная презентация; ноутбук; листы с текстами задач; (Слайд1)

1 Организационный момент.

(Слайд2)

Познакомимся с планом работы:

1. «Мозговой штурм»
2. Блиц – опрос
3. Исторические справки.
4. Тренировочные упражнения
5. Подведение итогов.

У вас на партах лежат листочки, с заданиями на урок.

В листе самоконтроля вы должны после каждого этапа выставить оценку по 5-ти бальной шкале.

Критерии вы видите.

(Слайд3)- Числа не боги..

2.Актуализация опорных знаний.

Мозговой штурм - Ребята мы сегодня отправляемся в путешествие. (Слайд 4)

И начнем с самого загадочного числа, таинственного. Это число носит имя известного древнегреческого ученого.

А что бы ответить на этот вопрос давайте разгадаем ребус. (Слайд 4)

Молодцы! Это число Пи. А вы знаете, что у этого числа есть день рождения.(Слайд5)

Это 14 марта .

Учитель: Ребята а чем мы с вами займемся на уроке?

Что мы с вами должны повторить? Какие свойства продолжим отрабатывать?

А как вы думаете, а для чего вы изучили эти свойства?

Учитель: А на других предметах это вам понадобится?

Прежде чем мы с вами отправимся в путешествие, давайте повторим свойства.

Блиц опрос. (Слайд 6)

Вы будете поднимать карточки, номера которых будут соответствовать названию свойств, которых вы видите на слайде.

«Исторические справки» (Слайд 7)

А где же они впервые появились, и как звали математика предложившего в то время более удобное обозначение отрицательных чисел? Это вы узнаете, если ответите на вопросы и впишете в кружки соответствующие буквы (карточки у каждого учащегося)

Работа в парах. Можете друг другу помогать.

Задание №1

1. Представьте число - 6,9 в виде суммы трех равных слагаемых. Чему равно одно из этих слагаемых?
2. Сумма противоположных чисел равна...
3. Найдите равные дроби и запишите ответ в виде десятичной дроби:

$$\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{3}{2}; \frac{6}{7}; 1\frac{1}{2}; 2,4; 1,5$$

4. Найдите значение выражения: $-2,8+3,75+2,8+(-16,24)+(-3,75)$

5. Найдите значение выражения применяя распределительное свойство умножения:

$$-\frac{5}{11} \cdot \frac{3}{7} - \frac{6}{11} \cdot \frac{3}{7}$$

6. Найдите значение выражения: $(-\frac{1}{2}) \cdot 5 \cdot 2$

7. $(-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = \dots$

8. Произведение чисел: $(-10) \cdot (-9) \cdot 7 \cdot (-5) \cdot 0 \cdot 12 \cdot 1 = ?$

$-\frac{3}{7}$	2,3	0	1,5	50	- 2,3	-16,24	-5	- 420	- 1
й	в	и	т	я	к	а	л	н	е

Ответ: **Китай, Ли Е.** (Слайды 8)

Историческая справка: “К созданию понятия отрицательного числа китайские ученые подошли раньше математиков других народов, во II в. до н. э. Положительные количества в китайской математике называли “чжен”, отрицательные – “фу”. Их изображали разными цветами: “чжен” – красным, “фу” – черным. Такой способ изображения использовался в Китае до середины XII столетия, пока Ли Е не предложил более удобное обозначение отрицательных чисел.

Ребята как вы думаете, какое обозначение предложил китайский ученый?

Учащиеся выходят к доске и предлагают свои варианты.

Учитель: - цифры, которые изображали отрицательные числа перечеркивали черточкой справа налево. Введение отрицательных чисел и правил их сложения и вычитания можно считать одним из самых крупных открытий китайских ученых”

Задание №2

В древнегреческой математике к выполнению действий с отрицательными числами близко подошли в III в. Вы узнаете, кто это был, если решите примеры по вариантам и вместе заполните таблицу, вписав в нее буквы соответствующие полученным ответам. Свободный столбец заполните, учитывая данные: (1 вариант – ф, д, т, а; 2 вариант – н, и, т, о)

1вар.	2вар.
Ф $-1\frac{3}{11} \cdot (-7,5) \cdot 1\frac{4}{7}$	Н $-2,5 \cdot 7 \cdot (-2)$
Д $(-3\frac{3}{4}) \cdot 0,5 - 1,25 \cdot \frac{1}{2}$	И $(0,65) \cdot (-\frac{1}{2}) + 5\frac{3}{4} \cdot (-\frac{1}{2})$
Т $(1 - 2 - 3 + 4 + 5 - 6 - 7 + 8) \cdot (-1087)$	Т $(1 - 2 - 3 + 4 + 5 - 6 - 7 + 8) \cdot (-1087)$
А $-17\frac{2}{9} - 8\frac{2}{9} + 2\frac{1}{5} + 8\frac{2}{9} + 17\frac{2}{9}$	О $-8,9 + 12,17 - 13,25 + 8,9 - 12,17$

-2,5	- 3,2	-13,25	15	$2\frac{1}{5}$	² 35	0
------	-------	--------	----	----------------	-----------------	---

Д	И	О	Ф	А	Н	Т
---	---	---	---	---	---	---

Ответ (слайд 8)

Ученики: Диофант.

Учитель: Да, это Диофант Александрийский, живший в III в. (слайд с портретом математика) (слайд 8)

Физкультминутка.(слайд 9)

Задание №3

Учитель: Найдите значения выражения и зачеркните в таблице буквы, соответствующие найденным ответам и вы узнаете, где положительные и отрицательные числа толковали как имущества и долги.

$$-0,7 \cdot \left(-\frac{2}{9}\right) \cdot 4,5 \cdot 10 \quad (7)$$

$$\frac{7}{18} \cdot (-3,3) + \frac{7}{18} \cdot (-5,7) \quad (3,5)$$

$$(-12,5) \cdot \frac{1}{7} \cdot (-8) \cdot 7 \quad (100)$$

Учитель : какое свойство вы использовали?

Ученик: Переместительное свойство умножения.

Учитель:

в) (слайд 10)

7	4,04	-3,5	4,4	- 4,7	100	- 3,4	- 5,75
ф	и	л	н	д	о	и	я

Ответ: индия

Учитель: Какое слово у вас получилось?

Ученики: Индия.

Учитель: (слайд № 11)

Историческая справка: “В индийской математике отрицательные числа впервые встречаются у Брахмагупты в VII веке. Ученый пользуется толкованием положительных и отрицательных чисел как имущества, а отрицательных как долга.

Правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел впервые появляются у индийского математика в XII в. Бхаскары. В Индии отрицательные числа систематически использовали в основном так, как это мы делаем сейчас. Вместе с отрицательными числами ввели понятие ноль, что позволило им создать десятичную систему исчисления”

Тренировочное задание (В группах)

Учитель: (слайд № 13) В Европе понятие отрицательного числа появилось значительно позже.

Историческая справка: “ В Европе к введению отрицательных чисел довольно близко подошел итальянский математик Леонардо Пизанский. В Италии ростовщики, давая денег в долг, ставили перед именем должника сумму долга и черточку, вроде нашего минуса, а когда должник возвращал деньги, зачеркивали ее, получалось что-то вроде нашего плюса”

Решите задачу, составив выражение, и вы узнаете, в каком веке это было.

(слайд № 14) Бережливый хозяин должен хорошо знать как размер своего имущества, так и свои долги. И вот однажды ростовщик решил посчитать, с прибылью для себя или с убытком он прожил этот месяц? Если:

- 1) первый человек отдал ему 32,4 лиры своего долга;
- 2) второму он отдал в долг 50% этих денег;
- 3) на строительство башни он пожертвовал 30,8 лиры;

4) третий вернул 17,6 лиры;

5) и последняя сделка принесла ему доход в 10 лир.

Решение: $32,4 - 32,4 \cdot 0,5 - 30,8 + 17,6 + 10 = 13$.

Ответ: в XIII веке. слайд

Самостоятельная работа (кросснамбер) Самостоятельная работа (кросснамбер)

рассчитана для проверки и закрепления навыков. Повышает интерес к вычислительным действиям.

Кросснамбер 1 вариант

а	
б	г
в	

По горизонтали:

а) Вычислить: $-12,9 + 8,14 - 3,1 + 40,86$;

б) Вычислить: $-81 \cdot (-1)$;

в) Вычислить: $(-5,5 + 55) + (-6,5)$.

По вертикали:

а) Вычислить: $-2,5 \cdot (-104) + (-104) \cdot (-\frac{3}{4})$;

г) Количество целых чисел, удовлетворяющих неравенству: $|x| < 52$.

Кросснамбер 2 вариант

а	
б	г
в	

По горизонтали:

а) Вычислить: $\frac{5}{7} - 1,85 - 3,15 + 14^2/7$;

б) Вычислить: $\frac{148}{2} \cdot 1$;

в) Вычислить: $-8,5 + (65,3 + (-3,8))$.

По вертикали:

а) Вычислить: $(107,5 + (-3^2/5)) + 2,9$;

г) Количество целых чисел, удовлетворяющих неравенству: $|x| < 202$.

Итог – Итак ребята , Что мы с вами повторили? Что вы узнали нового? Как вы думаете, вы готовы справиться с контрольной работой?

Рефлексия

А теперь с помощью смайликов покажите свое настроение.

Д.3 Творческое задание по желанию - придумайте сказку: «Путешествие в мир рациональных чисел»