# Тема урока: "Действия с рациональными числами "

Не беда, что лететь далеко

Не боимся, что путь будет труден,

Никогда не давались легко

Достижения людям.

(Перефразированные строки из стихотворения С.Я. Маршака)

**Тип урока:** систематизации знаний.

**Цели урока:**

# повторить, как выполняются действия сложения, умножения, вычитания отрицательных чисел и чисел с разными знаками,

# систематизировать основные понятия, которые имеют место в данной теме (определения, свойства, правила),

# применение знаний на практике,

* развитие индивидуальных способностей учащихся,
* воспитывать чувство коллективизма, умение слушать других.

**Структура урока:**

1. организационный момент
2. актуализация опорных знаний
3. обобщение и закрепление знаний
4. подведение итогов урока, постановка задания на дом.

**Оборудование: компьютер, мультимедиа, раздаточный материал.**

## Ход урока

### ****1. Организационный момент.****

Дорогие ребята! Сегодня у нас с вами на уроке гости и давайте поприветствуем их.

 Это у нас с вами второй урок по теме «Действия с рациональными числами». Цель нашего урока заключается в том, чтобы повторить теорию действий и свойств рациональных чисел и применить их на практике.

Я предлагаю вам задание выполнив, которое вы узнаете, что за увлекательное путешествие ждёт нас на уроке: выполните действия и расшифруйте слово (задания на карточках у каждого учащегося)

### ****2. Актуализация опорных знаний.****

(Слайд №1)  Карточка 1: Расшифруй слово: решите примеры, к ответу каждого примера подберите соответствующую букву. (Казакова Р)

1. 12\*(-3) (а)
2. -8,1:(-9) (с)
3. -2,4-3,5 (т)
4. 3,4-5,6 (р)
5. -2,3\*(-2) (о)
6. -0,8\*4 (н)
7. -1,2+5,8 (о)
8. 45:(-9) (м)
9. -27:9 (и)
10. -3,8+2,2(я)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| О | Т | И | А | Я | Р | Н | С | М |
| 4,6 | -5,9 | -3 | -36 | -1,6 | -2,2 | -3,2 | 0,9 | -5 |

Ответ: Астрономия.

 Молодцы, с заданием справились, получили слово. А кто знает, что это за слово? (ответы учащихся). Так вот вопрос о планетах, о космосе – одно из направлений в астрономии. А какие планеты вы знаете? (ответы учащихся). И мы сегодня с вами совершим полет в космос, в этом нам поможет тема нашего урока "Действия с рациональными числами» (Слайд №2).

Эпиграфом урока пусть будут следующие слова (Слайд №3):

 И раз мы на сегодня космонавты, значит, мы должны вести бортовой журнал космонавта. Каждый из вас подпишите свой журнал (укажите фамилию и имя). В нем указаны этапы полета, которые нам необходимо преодолеть. В колонке «баллы», кто правильно ответит, ставит себе «плюс». И так, перед тем как отправиться в путешествие, нам необходимо пройти допуск к полету.

Допуск к полету предполагает теоретическую и практическую подготовку. (Слайд №4)

1. теоретическая подготовка:

Прочитать задание и ответить на вопрос по нему:

а) что это за понятие (правило, определение или свойство рациональных чисел);

б) сформулировать его.

(Слайд №5-14) учащиеся выбирают планету, получают вопрос и отвечают на него.

*Планеты:* 1. Меркурий (*слайд 5*)

Как сложить два отрицательных числа?

2. Венера (*слайд 6*)

Как сложить два числа с разными знаками?

3. Земля (*слайд 7*)

Как из данного числа вычесть другое?

4. Марс (*слайд 8*)

Как умножить два отрицательных числа?

5. Юпитер (*слайд 9*)

Дайте словесную формулировку аb = bа

6. Сатурн (*слайд 10*)

Сформулируйте правило деление чисел, имеющих разные знаки.

7. Уран (*слайд 11*)

Дайте словесную формулировку (а+b)+с = а+(b+с)

8. Нептун (*слайд 12*)

Какие числа называют рациональными?

9. Плутон (*слайд 13*).

Дайте словесную формулировку (а+b)с = ас + bс.

 Практическая подготовка.

Исправьте ошибки

3. **Обобщение и закрепление знаний.**

Допуск к полету получен. А теперь ребята прошу всех на космодром и приготовиться к старту. Решения вы должны принимать грамотно, быстро и правильно.

И так, внимание, первый этап полета - старт. Скажите, а кто был первым космонавтом? Вы поднялись и сели в космический корабль, чтобы корабль взлетел необходимо выполнить правильно первое задание. (Слайд №16)

Вычислите: -1+2-(-3)+(-4)-10+5 (Войтюкова А)

Решив его, узнаете где и когда родился первый космонавт планеты Земля Ю.А. Гагарин?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1935 г.г. Гжатск | 1934 г.с. Клушино | 1936г.г. Смоленск |
| 5 | -5 | -7 |

(Верный ответ отображается на текущем слайде презентации по щелчку мыши учителя).

Верное решение: -1+2-(-3)+(-4)-10+5= -1+2+3+(-4)+(-10)+5 = -(1+10+4)+(2+3+5) = -15+10 = -5.

Ответ: -5. Ребята, Ю.А. Гагарин родился в селе Клушино в 1934 году.

Второй этап – перегрузки. Во время полета возрастают перегрузки, чтобы организм смог их преодолеть космонавту необходимо вести себя в полете грамотно, а еще необходимо держать связь с Землей и работать (Слайд №17)

Вычислив значение выражения:  вы узнаете, какой же позывной был у Ю.А. Гагарина во время полета в космос? «Сосна», «Заря» или «Кедр»? ( Жук Е)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сосна | Заря | Кедр |
| 1,5 | 2 | -1,5 |

(Верный ответ отображается на текущем слайде презентации по щелчку мыши учителя).

Верное решение:

Ответ: -1,5. Позывной Юрия Гагарина во время полета в космос был «Кедр».

Третий этап - отделение ракетоносителей. Ваша ракета отбрасывает ступень за ступенью. Корабль вышел на орбиту. Наступила пора невесомости (Слайд №18).

Чтобы ее преодолеть необходимо решить уравнение: 2,6*x* = -17,03. (Башкатова Ю)

Решив его, вы узнаете название корабля, на котором Ю.А. Гагарин совершил полет в космос? «Восход», «Восток» или «Союз».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Восход | Восток | Союз |
| -44,27 | -6,55 | -13,43 |

(Верный ответ отображается на текущем слайде презентации по щелчку мыши учителя).

Верное решение уравнения: 2,6*x* = -17,03

2,6*х* = -17,03;

*х =-*17,03:2,6;

*х = - 6,55.*

Ответ: *х* = -6,55. Ю.А. Гагарин совершил полет в космос на корабле «Восток».

Четвертый этап – метеоритные дожди. Следующая преграда, с которой может столкнуться космонавт, это «Метеоритные дожди». Это красивое зрелище с земли, но отнюдь не является счастливым моментом в жизни космонавтов (Слайд №19)

Решив его, вы узнаете, какое слово произнес Ю.А. Гагарин во время старта: «Полетели» или «Поехали».

|  |  |
| --- | --- |
| Полетели | Поехали |
| «+» | «-» |

(Верный ответ отображается на текущем слайде презентации по щелчку мыши учителя).

Верное решение: (-3)²>0, а (-4)·(-3)·(-7)·(-12)·(-3)³ < 0. Кол-во отрицательных множителей нечетно, следовательно знак «-».

Ю.А. Гагарин во время старта произнес: «Поехали!».

Пятый этап – черная дыра. Еще одна преграда на пути космонавта – «Черная дыра». Это очень серьезное препятствие, дыра может затянуть в себя корабль, и он сойдет с орбиты, и не вернется домой (Слайд №20) Чтобы избежать этого плачевного и рокового момента, вам необходимо распределить равенства.

1. a·b=b·a
2. a+(-a)=0
3. a·(b·c)=(a·b)·c
4. a·0=0
5. а+(b+c)=(a+b)+c
6. (a+b)·c=ac+bc
7. a·1=a
8. a+0=a
9. a+b=b+a

Что это за равенства? (Ответ учеников: свойства сложения и умножения рациональных чисел. Верный ответ отображается на текущем слайде презентации по щелчку мыши учителя ).

Запишите в тетради большими буквами слова «Сложение» и «Умножение». Ваша задача состоит в том, чтобы на месте под словом «Сложение» записать номера тех равенств, которые являются свойствами для действия сложения. А под словом «Умножение» записать номера тех равенств, которые являются свойствами для действия умножения.

(Верный ответ отображается на текущем слайде презентации по щелчку мыши учителя).

Ответ:

|  |  |
| --- | --- |
| Сложение | Умножение |
| 2, 5, 8, 10 | 1,3, 4, 7, 9, 11, 6 |

Шестой этап – приземление. С программой полета вы справились. Теперь перед вами стоит задача осуществить посадку. Следующий этап полета «Приземление» (Слайд №21) Вы сможете посадить корабль на Землю, если вспомните все, что вы умеете делать с рациональными числами.

Составляют кластер разбившись на группы с обратной стороны своего журнала.

###

Мы с вами получили своё новое созвездие, которое назовем ....

Задание на земле

Вычислите: (-15,64 : 4$\frac{3}{5}$ + 7,1) · 2$\frac{2}{5}$ = 8,88

Видеоролик

### 5. Итог урока.

Мы на земле. Вы выполнили все задания. Заполните свои бортовые журналы. Я вас поздравляю, мы закончили путешествие. Урок-путешествие «Полет в космос» завершен. Как всегда на земле проводится разбор полета и итог путешествия. Давайте с вами его подведем (Слайд №22).

Выставление оценок: в своих бортовых журналах посчитайте количество баллов. В зависимости от того, каков ваш итоговый балл, выставляется оценка за урок (Слайд №23).

оценка «5» - 7 - 9 баллов;

оценка «4» - 5,6 баллов;

оценка «3» - 4 балла;

надо доработать - 0,1,2,3 балла.

Тетради с решениями и бортовые журналы сдаются учителю на проверку.

Д/З: (Слайд №24)

Карточка 1: Расшифруй слово: решите примеры, к ответу каждого примера подберите соответствующую букву.

1. 12\*(-3)
2. -8,1:(-9)
3. -2,4-3,5
4. 3,4-5,6
5. -2,3\*(-2)
6. -0,8\*4
7. -1,2+5,6
8. 45:(-9)
9. -27:9
10. -3,8+2,2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **О** | **Т** | **И** | **А** | **Я** | **Р** | **Н** | **С** | **М** |
| 4,6 | -5,9 | -3 | -36 | -1,6 | -2,2 | -3,2 | 0,9 | -5 |

Карточка 1: Расшифруй слово: решите примеры, к ответу каждого примера подберите соответствующую букву.

1. 12\*(-3)
2. -8,1:(-9)
3. -2,4-3,5
4. 3,4-5,6
5. -2,3\*(-2)
6. -0,8\*4
7. -1,2+5,6
8. 45:(-9)
9. -27:9
10. -3,8+2,2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **О** | **Т** | **И** | **А** | **Я** | **Р** | **Н** | **С** | **М** |
| 4,6 | -5,9 | -3 | -36 | -1,6 | -2,2 | -3,2 | 0,9 | -5 |

Карточка 1: Расшифруй слово: решите примеры, к ответу каждого примера подберите соответствующую букву.

1. 12\*(-3)
2. -8,1:(-9)
3. -2,4-3,5
4. 3,4-5,6
5. -2,3\*(-2)
6. -0,8\*4
7. -1,2+5,6
8. 45:(-9)
9. -27:9
10. -3,8+2,2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **О** | **Т** | **И** | **А** | **Я** | **Р** | **Н** | **С** | **М** |
| 4,6 | -5,9 | -3 | -36 | -1,6 | -2,2 | -3,2 | 0,9 | -5 |

Карточка 1: Расшифруй слово: решите примеры, к ответу каждого примера подберите соответствующую букву.

1. 12\*(-3)
2. -8,1:(-9)
3. -2,4-3,5
4. 3,4-5,6
5. -2,3\*(-2)
6. -0,8\*4
7. -1,2+5,6
8. 45:(-9)
9. -27:9
10. -3,8+2,2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **О** | **Т** | **И** | **А** | **Я** | **Р** | **Н** | **С** | **М** |
| 4,6 | -5,9 | -3 | -36 | -1,6 | -2,2 | -3,2 | 0,9 | -5 |

 Бортовой журнал космонавта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Фамилия и имя учащегося

|  |  |
| --- | --- |
| **Этапы полета** | **Баллы** |
| **Угадай слово** |  |
| ***Допуск к полету:*** |  |
| а) теоретическая подготовка |  |
| б) практическая подготовка |  |
| ***Полет*** |  |
| 1. Старт |  |
| 2. Перегрузки |  |
|  3. Отделение ракетоносителей |  |
| 4. Метеоритные дожди |  |
| 5. Черная дыра |  |
| 6. Приземление (составление кластера) |  |
| **Итог:**  |  |

 Бортовой журнал космонавта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Фамилия и имя учащегося

|  |  |
| --- | --- |
| **Этапы полета** | **Баллы** |
| **Угадай слово** |  |
| ***Допуск к полету:*** |  |
| а) теоретическая подготовка |  |
| б) практическая подготовка |  |
| ***Полет*** |  |
| 1. Старт |  |
| 2. Перегрузки |  |
|  3. Отделение ракетоносителей |  |
| 4. Метеоритные дожди |  |
| 5. Черная дыра |  |
| 6. Приземление (составление кластера) |  |
| **Итог:**  |  |

Исправьте ошибки:

-12 + 3 = - 9

3 · (- 5) = - 12

11 – 15 = 4

2 - (- 10) = 12

- 7 · (- 3) = - 21

- (-3) + 9 = 6

- 8 – 3 = 11

- 18 : 2 = - 9

3 + (- 6) = - 3

- 5 + (- 4) = 9

Исправьте ошибки:

-12 + 3 = - 9

3 · (- 5) = - 12

11 – 15 = 4

2 - (- 10) = 12

- 7 · (- 3) = - 21

- (-3) + 9 = 6

- 8 – 3 = 11

- 18 : 2 = - 9

3 + (- 6) = - 3

- 5 + (- 4) = 9

Исправьте ошибки:

-12 + 3 = - 9

3 · (- 5) = - 12

11 – 15 = 4

2 - (- 10) = 12

- 7 · (- 3) = - 21

- (-3) + 9 = 6

- 8 – 3 = 11

- 18 : 2 = - 9

3 + (- 6) = - 3

- 5 + (- 4) = 9

Исправьте ошибки:

-12 + 3 = - 9

3 · (- 5) = - 12

11 – 15 = 4

2 - (- 10) = 12

- 7 · (- 3) = - 21

- (-3) + 9 = 6

- 8 – 3 = 11

- 18 : 2 = - 9

3 + (- 6) = - 3

- 5 + (- 4) = 9

Исправьте ошибки:

-12 + 3 = - 9

3 · (- 5) = - 12

11 – 15 = 4

2 - (- 10) = 12

- 7 · (- 3) = - 21

- (-3) + 9 = 6

- 8 – 3 = 11

- 18 : 2 = - 9

3 + (- 6) = - 3

- 5 + (- 4) = 9

Исправьте ошибки:

-12 + 3 = - 9

3 · (- 5) = - 12

11 – 15 = 4

2 - (- 10) = 12

- 7 · (- 3) = - 21

- (-3) + 9 = 6

- 8 – 3 = 11

- 18 : 2 = - 9

3 + (- 6) = - 3

- 5 + (- 4) = 9

Исправьте ошибки:

-12 + 3 = - 9

3 · (- 5) = - 12

11 – 15 = 4

2 - (- 10) = 12

- 7 · (- 3) = - 21

- (-3) + 9 = 6

- 8 – 3 = 11

- 18 : 2 = - 9

3 + (- 6) = - 3

- 5 + (- 4) = 9

Исправьте ошибки:

-12 + 3 = - 9

3 · (- 5) = - 12

11 – 15 = 4

2 - (- 10) = 12

- 7 · (- 3) = - 21

- (-3) + 9 = 6

- 8 – 3 = 11

- 18 : 2 = - 9

3 + (- 6) = - 3

- 5 + (- 4) = 9

Исправьте ошибки:

-12 + 3 = - 9

3 · (- 5) = - 12

11 – 15 = 4

2 - (- 10) = 12

- 7 · (- 3) = - 21

- (-3) + 9 = 6

- 8 – 3 = 11

- 18 : 2 = - 9

3 + (- 6) = - 3

- 5 + (- 4) = 9

Вычислите: (-15,64 : 4$\frac{3}{5}$ + 7,1) · 2$\frac{2}{5}$ =

Вычислите: (-15,64 : 4$\frac{3}{5}$ + 7,1) · 2$\frac{2}{5}$ =

Вычислите: (-15,64 : 4$\frac{3}{5}$ + 7,1) · 2$\frac{2}{5}$ =

Вычислите: (0,4 - $\frac{11}{15}$) · 1$\frac{2}{7}$ - ($\frac{7}{18}$ - 0,5) : 1$\frac{1}{6}$ =

Вычислите: (0,4 - $\frac{11}{15}$) · 1$\frac{2}{7}$ - ($\frac{7}{18}$ - 0,5) : 1$\frac{1}{6}$ =

Вычислите: (0,4 - $\frac{11}{15}$) · 1$\frac{2}{7}$ - ($\frac{7}{18}$ - 0,5) : 1$\frac{1}{6}$ =