Тема урока: Умножение, деление и возведение в степень рациональных дробей. класс: 7 б алгебра Дата:12.04.2014

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков. Учитель: Альжанова К.Е.

Вид урока: интегрированный урок алгебры с экологией

Цели урока: Воспитательные: формировать экологическое мировоззрение и культуру, формировать функциональную грамотность, формировать коммуникативные способности через работу в парах; группах;

Образовательные: Обобщить и систематизировать материал по теме «умножения, возведения в степень и деления алгебраических дробей» с использованием материала предметов (биология, экология); на примерах экологических задач,  привлечь внимание учащихся к проблеме сохранения и улучшения качества и количества пресной воды для нынешнего и будущего поколений;
Развивающие: формирование навыков самостоятельной деятельности, формирование навыков критического мышления. расширить общий кругозор учащихся

 Оборудование: ПК, «Тестовые задания по алгебре» с вложенными бланками для ответов, слайды.

Ход урока:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы | Содержание материала | МО | ФО | уровень | Соц аспектЗадания функц грамотности | ЕНТ, ВОУД | коррекция |
| Оргмомент1мин | **Здравствуйте, ребята! Я рада приветствовать вас на уроке.**  «Просто знать – еще не все, знания нужно уметь использовать”. (Иоганн Гете)Актуальность объясняется возросшей потребностью современного общества в принципиально иных молодых людях: образованных, нравственных, предприимчивых, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способных к сотрудничеству, обладающих чувством ответственности за судьбу страны и умеющих оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией. | Объяснииллюстративный | фронт | 1 | Благоприятные условия на ур |  |  |
| Физминутка1мин | Учитель экологии: Для начала я предлагаю вам выполнить упражнение «Думающий колпак» из серии упражнений, разработанных доктором Полом Деннисом под названием «Гимнастика мозга». Для этого промассажируем ушные раковины сверху вниз так, чтобы уши горели. Более 1000 биологически активных точек находятся на ушах, поэтому, массируя их, мы воздействуем на весь организм. Это упражнение способствует: повышению внимания, активизации памяти, улучшению слуха и речи. | Объяснииллюстративный | фронт | 1 | Благоприятные условия на ур |  |  |
| Актуализация ЗУН 4 минИгра ДОСМИНО | Итак, все готовы к работе. И тема нашего урока «преобразование рациональных выражений. ». Давайте подумаем и скажем, что нужно знать, уметь, чтобы научиться преобразовывать рациональные выражения? К каким действиям сводится преобразование? Верно, мы должны уметь складывать, вычитать, умножать, делить алгебраические дроби, уметь разлагать многочлены на множители. ( на боковой доске пишу: Сложение Вычитание Умножение Деление Сокращение приведение подобных членов; раскрытие скобок; разложение на множители; приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Заполним ромашку. (на ватмане)ЗаданиеСтимул: Воде дана волшебная власть Стать соком жизни на Земле. Леонардо да Винчи.       Сегодня мы поговорим о самом обычном и необычном одновременно веществе на Земле – воде.  22 марта Всемирный день воды  или водных ресурсов. Цель этого урока – привлечь ваше внимание к проблемам нехватки питьевой воды, необходимости сохранения и рационального использования водных ресурсов. И наконец, вы помните, что каждый день  только от нехватки воды, от грязной воды умирают 4,5 тыс. детей Вода – это жизнь, бесценное богатство. Без нее невозможна жизнь на планете. Физиологическая потребность в воде одного человека за 70 лет составляет 50 тонн. К примеру, жители древнего Рима тратят в сутки всего лишь несколько литров воды. А жители современного города на бытовые нужды ежесуточно требуется 300-500 л воды на одного человека.  Вам дается конверт с заданием: составить с помощью карточек доминогруппе найти формулировку и составить слово

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| и | з | в | е | с | т | ь |
| Квадрат суммы двух выражений равен  | квадрату первого выражения | плюс удвоенное | произведение первого  | выражения на второе | плюс квадрат  | второго выражения |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| г | р | а | в | и | й |
| Разность квадратов двух выражений | квадрату первого выражения | минус удвоенное произведение | первого выражения на второе | плюс квадрат.  | второго выражения |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| х | л | о | р |
| Разность квадратов двух выражений | равна произведению | разности этих выражений | и их суммы.  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| п | е | с | о | к |
| Куб суммы двух выражений равен | кубу первого выражения | плюс утроенное произведение квадрата первого выражения на второе | плюс утроенное произведение первого выражения на квадрат второго | плюс куб второго выражения.  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| у | г | о | л | ь |
| Сумма кубов двух выражений | равна произведению | суммы первого и второго выражения | на неполный квадрат  | разности этих выражений |

Учитель экологии: Природная вода никогда не бывает совершенно чистой. Наиболее чистой является дождевая вода, но и она содержит различные примеси, которые захватывает из воздуха (растворенные газы, пыль, микроорганизмы). Просачиваясь сквозь верхние слои земли, вода растворяет по пути различные вещества. Поэтому колодезная, ключевая, речная и озерная вода всегда содержит растворенные вещества (0,01 – 0,05%). Морская вода содержит до 4% растворенных веществ, главную массу которых составляет поваренная соль.Поэтому воду подвергают фильтрованию сквозь слой какого-нибудь пористого вещества, например угля, обожженной глины и т.п. при фильтровании воды в большом масштабе пользуются исключительно фильтрами из песка и гравия. Фильтры задерживают также большую часть бактерий. Для обеззараживания питьевой воды ее хлорируют. Естественные фильтры в природе. (Песок, известняк). | Репродисслед | фронтиндивПарная (взаимопроверка) | 23 | Логич мышление Крит мышлениеФункциональная грамотностьКрит мышление |  |  |
| Работа по группам 5 минСпираль4 минВертушка7 мин | Устный счет  Учитель Экологии:     Воды на Земле, как кажется на первый взгляд, довольно много, но 97% - это соленая вода морей и океанов, и лишь 3% - пресная. Из них около трех четвертей недоступны живым организмам, так как эта пресная вода «законсервирована» в ледниках гор и полярных шапках (ледники Арктики и Антарктики). Это настоящий мировой резерв пресной питьевой воды.  Самым большим природным хранилищем чистой воды является Антарктида. Каждый год в океан уходят тысячи кубических километров чистого льда в виде айсбергов. Но вопрос целесообразности и транспортировки их в засушливые районы земли не решен. Второй путь решения проблемы – это опреснение морской воды (трудоемкий и дорогостоящий метод). 1. Определите закономерность в каждой тройке чисел, подберите буквы соответствующие ответам и составьте слово:

|  |  |
| --- | --- |
| Задания1 и 3 группа  | Задания2 и 4 группа |
| 1. 15 (32) 17 21 (…) 32  | 6. 2, 4, 8, 16, (…) |
| 2. 15 (2) 171. (…) 32
 | 7. 1, 4, 9, 16, (…) |
| 3.15 (4) 17 21 (…) 32  | 8.25, 20, 16, 13, 11, (…) |
| 4. 15 (255) 17 21 (…) 32 | 9. 2, 3, 5, 7, 11, 13, (…) |
| 5. 3, 6, 9, 12, (…) | 10.3, 6, 12, 24,(…) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р | Г | В | У | О | О | К | Р | О | Т |
| 11 | 672 | 32 | 22 | 17 | 15 | 53 | 10 | 25 | 48 |

Ответ: КРУГОВОРОТприродные источники воды нельзя считать неисчерпаемыми.   Вода находится в постоянном движении. Испаряясь с поверхности водоемов, почвы, растений, вода накапливается в атмосфере и, рано или поздно, выпадает в виде осадков, пополняя запасы в океанах, реках, озерах и т.п. Таким образом, количество воды на Земле не изменяется, она только меняет свои формы - это и есть круговорот воды в природе. Проблема в том, что на планете постоянно сокращается запасы  чистой воды  Эдисон: « Гений состоит из 1% вдохновения и 99% понятия, т.е. благодаря великому труду и старанию можно достичь успехов».Устно: (задание по карточкам) “Спираль” (ответ первого действия является началом второго).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | http://www.unimath.ru/../images/clip_image042_0284.gif |  | Д |
|  |  http://www.unimath.ru/../images/clip_image042_0284.gif |  | И |
|  | http://www.unimath.ru/../images/clip_image038_0331.gif |  | А |
|  |   |  | К |
|  |  + |  | Л |
|  |  |  |

Наиболее загрязнены реки Иртыш, Нура, Сырдарья, \_\_\_\_\_\_\_, озеро Балхаш. Загрязнению подвержены также подземные воды, являющиеся основным источником питьевого водоснабжения населения. Китай строит на своей территории 13 водохранилищ. Воду для них будут брать из многострадальной реки \_\_\_\_\_\_\_\_\_. Не исключено, что в результате в Казахстане появится еще одно вымирающее озеро, на этот раз Балхаш.Задание по группам игра «ВЕРТУШКА». Каждой группе дается задание из определенного перечня по четыре, затем передают соседней группе, а сами проверяют работу другой группы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| М | З | Б | А | Г | И | Я | У |
| 0 |  |  | 1 |  |  | 5 | 2 |

1) х  =2)  :  = 13) - + = 04)  -  =  = 5)  - +1 = 1+  = 26)  -  = 7)  :  = 8)  х +3 = +3 = 5 Ответ: ГАМБУЗИЯОтвет: Вода источник жизни. В наше время актуальна проблема ограниченных ресурсов пресной воды. Одной из экологических проблем современности является загрязнение воды в водоемах. Как очистить канал от растительности на огромном расстоянии и в относительно сжатые сроки? Спасителями канала оказались рыбы— белый амур и толстолобик. Белый амур «специализируется» на высших растениях (тростнике и травах), а толстолобик — на низших (фитопланктон). В карпоразводных хозяйствах используют рыб – вегетарианцев, чтобы они очищали пруды от растительности. А рыбка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , которую тоже специально запускают в озера и пруды, уничтожает личинки малярийного комара анофелеса, переносчика малярии. Взрослая рыба может съесть за день около 600 личинок комара. | Част поискЧаси поискЧаси поиск | ГруппГруппгруппа | 332,3 | Логическое мышлениеКоммун комп(распределение заданий между членами группы)Логическое мышлениеКоммун комп(распределение заданий между членами группы) |  |  |
| Физк. минутка1мин | По утверждению древних индейцев, именно протяжное произношение гласных, с доброй усмешкой на лице, положительно отражается на формировании организма. 1. Сложная экологическая обстановка делает особенно необходимым проведение массажа щитовидной железы, который можно выполнить следующим образом. Сядьте удобно. Расслабтесъ, успокойтесь. Ровно, протяжно, на одной высоте произносите звук [а].Произношение звука [и] в таких же условиях активизирует работу мозга, нормализует функцию почек. | репрод | фронт | 2 | Здоровьесб |  |  |
| Разноуровн сам работа10 мин | задания 2 уровней сложностей. Самостоятельная работа.

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.unimath.ru/../images/clip_image002_1130.gif |  |
| http://www.unimath.ru/../images/clip_image008_0829.gif |  |
| http://www.unimath.ru/../images/clip_image028_0441.gif |  |

 | РепродЧаст поиск | Инд | 23 | Навыки самостоятельной деятельности |  |  |
| Минута ВОУД9 мин | «Алгебраические дроби»1. На диаграмме указано количество посетителей сайта "математика" во все дни с 1 по 20 февраля 2014 года. По горизонтальной оси отложены дни месяца, а по вертикальной - количество посетителей сайта в данный день. Найдите по диаграмме день, в который посетителей было больше всего.

А)1 B)9 C)7 D)15 2. Зная, что a+2b=-5,найдите значение дроби (2a-4b):(0,2a2-0,8b2). А)2 B)6 C)4 D)5 3. Выполните действия A) B) C) D)4. Упростите выражение A)1 B) C) D) 5. Найдите , если A) B) C) D); 1- C 2-A 3-B 4-D 5-C | РепродЧаст поиск, | ИндивПарн взаимопроверка | 23 | бысрота реакциифункц грамотнКоммун компетен | Тест сб ВОУД |  |
| Домашнее задан.1 мин | 1. Упростите выражение: (на карточке)

а) б) в) | Объяснительный  | индив | 1. 3 |  |  |  |
| Итоги урока 2 мин | В  своем   ПОСЛАНИИ ПРЕЗИДЕНТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН Н. А. НАЗАРБАЕВ  НАРОДУ КАЗАХСТАНА выделил Десять глобальных вызовов ХХI века и среди них есть те, что напрямую касается глобальных экологических проблем:Четвертый вызов – острый дефицит водыШестой вызов – исчерпаемость природных ресурсовА в своей книге "Казахстанский путь" Президент страны Нурсултан Назарбаев обращается к молодежи: "Новое поколение должно уметь справляться с решением крупных проблем, уметь как адаптироваться к изменившимся экономическим и технологическим обстоятельствам, так и использовать эти условия в свою пользу, предчувствуя глобальные тренды на два шага вперед. …Вам обязательно необходимо получить качественное образование, которое станет надежным фундаментом, без чего вы не сможете построить свое будущее, будущее своих детей, будущее всей страны. Ведь нет предела знаниям и совершенству…»Итак, я думаю, что вы узнали много нового сегодня на уроке. Помните, что капля воды дороже алмаза. Не забывайте,  что люди иногда познают ценность воды слишком поздно,  когда колодец пересыхает.   Без воды жизнь невозможна. Все умирает вокруг. Вода оживляет, наполняет, очищает, помогает. Вода это – сок жизни! Вода – это вкус жизни! А я призываю вас не проходить мимо незакрытого крана.  | Объяснительный  | Коллективная,  | 1  | Рефлексия |  |  |