Урок алгебры

Тема: **СОВМЕСТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ С АЛГЕБРАИЧЕСКИМИ ДРОБЯМИ**

Тип урока - комбинированный

Класс 7

Учитель – Кочурина Елена Валерьевна

Педстаж –14 лет

### Квалификация – 1 квалификационная категория

ОУ – МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 76»

Лесной

2007

***7 класс.***

***Тема «Действия с алгебраическими дробями».***

Кочурина Е.В.. Учитель математики, 1 квалификационная категория .

Ступень обучения: II ( 7 класс).

Характер ориентации: всеобщий.

Ведущие принципы: деятельностно-коммуникативный.

***Триединая цель урока:***

Образовательный аспект:

* + Учащиеся продемонстрируют теоретические знание по теме ‘Действия с алгебраическими дробями”.
  + Продолжают работу по формированию математической грамотности учащихся и над вычислительными навыками.
  + Применяют свои умения и знания при выполнении заданий обязательного и продвинутого уровня.

Развивающий аспект:

* + Развивать коммуникативные умения.
  + Учиться систематизировать полученные знания.
  + Развивать умение анализировать ответы одноклассников, контролировать свои действия.
  + Развивать интерес к математике и к великим математикам.

Воспитательный аспект:

* + У учащихся развивается познавательная активность.
  + Воспитывается взаимное уважение, чувство сопереживания и взаимовыручки.

***Цель урока:***

-повторить правила действий с алгебраическими дробями,

- рассмотреть применение их в заданиях различного уровня,

-развивать свою речь, мышление, умение выражать свои мысли четко и ясно,

-учиться быть терпимыми к своим одноклассникам.

***План урока:***

1.Оргмомент.

2.Устная работа.

3.Работа с самопроверкой

4.Закодированная фраза.

5.Историческая справка.

6.Итог урока.

***Ход урока:***

1.Приветствие.

В тетради записать дату, тему урока.

Сформулировать цель урока.

2.На доске записаны дроби:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. |
| 4.  2а | 5. | 6. |
| 7. | 8. | 9. |

1. Назовите сократимые дроби и сократите их.

Сокращенную дробь вписать вместо данной.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. |
| 4.  2а | 5. | 6. |
| 7. | 8. | 9. |

2)Назовите наименьший общий знаменатель дробей 5. и 7.

2. и 6.

2. и 5.

3) Назовите произведение числителей дробей 1. и 8.

3.и 6.

4) Назовите произведение знаменателей дробей 1. и 7.

5) Назовите дробь, обратную дроби 3. , 4.

6) Назовите допустимые значения букв, входящих в дробь 1. ,3. ,5.

7) Сформулируйте правила сложения,

вычитания,

умножения,

деления алгебраических дробей.

8) Найдите сумму дробей 3.и 5.

9) Найдите произведение дробей 2.и 5.

10) Разделите 3. на 4.

3.Работа в тетради.

Один человек выполняет задание за доской, остальные в тетради.

1) Найти разность дробей 2.и 6.

2) Найти сумму дробей 1.и 8.

3) Найти произведение дробей 5.и 9.

4)Найти частное дробей 9.и 2.

Проверка работы на доске и самопроверка.

4. Раздать на каждую парту листы с закодированной фразой:

**(**-**):(+)**

**(-):(+)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | мыслить |
|  | величие |
|  | его |
|  | многие |
| 2х | для |
|  | способности |
|  | человека |
|  | в |
|  | думать |
|  | сила сила |

Результат каждого действия в этих двух выражениях есть в левой части таблицы.

Первый вариант, упрощая первое выражение должен получить три первых слова в зашифрованной фразе, а второй вариант находит три последние слова фразы.

Попробуйте объединить свои части и получить мудрое высказывание великого человека.

Два человека выполняют эти задания за доской .

Верную фразу показать на слайде:

«*Величие человека в его способности мыслить»  
  
Блез Паскаль*

Проверить решение на доске и в тетрадях.

5.Историческая справка о жизни и трудах Б Паскаля.

Слайд с портретом

(французский религиозный мыслитель, математик и физик, один из величайших умов 17 столетия. Родился в Клермон-Ферране (провинция Овернь) 19 июня 1623. Мать Паскаля умерла в 1626. Его отец Этьен, выбранный королевский советник, а позднее второй президент палаты сборов в Клермоне, знаток математики и астрономии, переехал в Париж вместе с детьми в 1631. Покинув службу, он посвятил себя образованию Блеза и двух его сестер – Жильберты), в будущем блестящего биографа Паскаля, и Жаклины, изящной и талантливой девочки, такого же чуда-ребенка, как и ее брат. Этьен удерживал Блеза от занятий математикой, считая, что изучение столь сложной науки следует начинать в 15–16 лет. Однако дар мальчика требовал проявления, и в 12 лет он самостоятельно, пользуясь собственным словарем и схемами, которые рисовал в комнате для игр, пришел к некоторым геометрическим выводам и пытался (не будучи знаком с Началами) построить доказательство 32-й теоремы первой книги Евклида: сумма углов треугольника равна сумме двух прямых углов. После этого отец разрешил ему читать Евклида и брал на заседания научного кружка, собиравшегося у Мерсенна. Мальчик чрезвычайно быстро развивался и вскоре на равных обсуждал научные проблемы с крупными учеными своего времени. В 16 лет он написал замечательный Опыт о конических сечениях, содержащий теорему (называемую теперь теоремой Паскаля), согласно которой во всяком шестиугольнике («мистическом шестивершиннике»), вписанном в эллипс, гиперболу или параболу, точки пересечения трех пар противоположных сторон лежат на одной прямой.

Тем временем благодаря не по годам развитым поэтическим и актерским способностям Жаклина очаровала парижские салоны, в которых собиралось образованное общество, отличавшееся изысканными манерами, но далекое от соблюдения строгих правил морали. В 1639 Этьен был назначен интендантом и «уполномоченным Его Величества в Верхней Нормандии для обложения и взимания налогов, а также других дел», и чуть позже дети присоединились к нему в Руане. Чтобы облегчить отцу трудоемкие финансовые расчеты, Блез придумал машину, способную складывать и вычитать, а также переносить цифры в следующие разряды и высчитывать общие суммы. Сконструировав за несколько лет около 50 образцов арифметической машины, Блез в 1649 получил королевскую привилегию на свое изобретение – «Паскалево колесо». Машина в своем окончательном виде помещалась в небольшом продолговатом ящике и была проста в работе. Жильберта подытожила труд брата, сказав, что он «свел к механизму науку, существовавшую целиком в человеческом уме».

В 1646 Этьен, поскользнувшись, вывихнул бедро. За ним ухаживали два брата-лекаря, ревностные последователи аббата де Сен-Сирана (1581–1643), одно время духовного руководителя обители Пор-Рояль и первого представителя во Франции теологии Корнелия Янсена: в силу своей изначальной греховной испорченности человек может спастись, лишь опираясь на благодать, которая, однако, снизойдет только на избранных. Как движение янсенизм стремился реформировать католическую церковь и восстановить в правах августиновское учение о предопределении и благодати. Стремясь к абсолютной истине, которой наука, по-видимому, была не силах достичь, и под влиянием янсенистов Паскаль духовно преобразился (т.н. «первое обращение» Паскаля). Родные, увлеченные его пылом, вскоре стали ревностными христианами. Влияние Блеза было очень сильным, Жаклина решила стать монахиней, и это решение она в конце концов осуществила в 1653. Что касается самого Блеза, то, продолжая заниматься научными экспериментами, он еще не был готов удалиться от мира.

Увлеченный физикой, Паскаль воспроизводит и продолжает некоторые эксперименты Торричелли (1608–1647). Торричелли наполнял ртутью длинную стеклянную трубку, закупоренную с одного конца, закрывал отверстие пальцем и опрокидывал трубку открытым концом в чашку со ртутью. Когда отверстие открывалось, ртуть в трубке опускалась до определенной высоты и оставалась потом на этом уровне. Торричелли объяснял это давлением воздуха на открытую поверхность ртути в чаше.

Паскаль с энтузиазмом принялся за дальнейшие эксперименты, пытаясь обобщить выводы Торричелли. Он использовал трубки различных форм, заполнял их различными жидкостями и устраивал публичные демонстрации. Однако чрезмерное усердие привело к серьезному недугу. В 1647 Паскаль вернулся в Париж, встречался с Рене Декартом и опубликовал Новые опыты, касающиеся пустоты (Expriences nouvelles touchant le vuide). В конце 1647 он просит своего зятя, Флорена Перье, провести барометрические испытания у подножия и на вершине горы Пюи-де-Дом, возвышавшейся над Клермон-Ферраном. Эти знаменитые эксперименты, проведенные лишь в сентябре 1648, открыли путь систематическим исследованиям в области гидродинамики и гидростатики, которые разрушили старые представления о том, что природа «боится» пустоты. В ходе этих экспериментов Паскалю удалось сделать ряд изобретений (в частности, шприца и гидравлического пресса) и внести усовершенствования в конструкцию барометра. Гидравлический пресс действовал на основе физического закона, впервые сформулированного Паскалем и носящего его имя: при действии поверхностных сил давление во всех точках внутри жидкости одинаково.

Самая глубокая научная работа Паскаля, Трактат о пустоте, не была опубликована; после его смерти были обнаружены только ее фрагменты. Будучи блестящей защитой прогресса науки, призывая к автономности науки по отношению к философии и утверждая ценность строгого экспериментального метода, эта работа также содержит мысль, что «человек предназначен для бесконечности».

В годы, посвященные интенсивным научным исследованиям, Паскаль выказывал твердую приверженность реализму, который отличал его от Декарта, предпочитавшего главным образом абстрактные методы математики и бывшего рационалистом. Для Паскаля разум должен полностью подчиняться фактам. Остро сознавая значимость конкретного, он никогда не был склонен к излишнему теоретизированию: изучаемый предмет всегда следует подвергать испытанию и сделать осязаемым.

Когда силы восстановились, Паскаль вновь приступил к научным изысканиям. К этому периоду относятся Трактат о равновесии жидкостей и Трактат о весе массы воздуха (Traits de l'quilibre des liqueurs et de la psanteur de la masse de l'air, опубл. в 1663). В переписке с знаменитым математиком Пьером Ферма (1601–1665) он обсуждает проблему случайности, предложенную его друзьями, азартными игроками кавалером де Мере и Миттоном. К этому же периоду принадлежат Трактат об арифметическом треугольнике (Trait du triangle arithmtique avec quelques autres petits traits sur la mme matire, 1654, издан в 1665) и другие небольшие произведения. В них он продолжил рассуждения о конических сечениях и основах теории вероятностей.

И все же его ум не был свободен от сомнений и не мог удовлетвориться наукой. Ночью 23 ноября 1654, «приблизительно от десяти с половиною вечера до половины первого ночи», в нем произошел внутренний переворот. Вступив в мистический контакт с Богом, он удалился от мирских дел и посвятил себя Иисусу Христу. Свой опыт он тайно записал (сначала на клочке бумаги, затем на пергаменте, добавив несколько строк), и запись была найдена после смерти Паскаля зашитой в подкладку камзола. Этот «Мемориал» (или «Амулет Паскаля»), озаглавленный FEU (огонь), является уникальной записью мистического опыта.

6.Итог урока.