**Театрализованное внеклассное мероприятие по математике**

**Тема занятия:** Путешествие в АЛЬ-ДЖЕБРУ

**Класс:** 8

**Учитель:** Солдатова Ирина Анатольевна, МБОУ г. Хабаровска «СШ № 49 имени героев-даманцев»

**Тип занятия:** применение математических знаний в театральной постановке.

**Цели**:

*Образовательные:*

* познакомить учащихся с новой наукой – алгеброй и историей ее возникновения;
* повторить правила действий с обыкновенными дробями;
* повторить правили действий с положительными и отрицательными числами;
* воспроизвести алгоритм решения уравнений, содержащих переменную в обеих частях.
* повторить действия с многочленами: правила раскрытия скобок, умножение многочленов, формулы сокращенного умножения.

*Развивающие:*

* развивать познавательный интерес;
* способствовать развитию коммуникативных качеств учащихся;
* способствовать развитию быстрой реакции, умению переключаться с одного задания на другое во время повторения изученного ранее материала.

*Воспитательные:*

* воспитывать положительное отношение к предмету;

создать позитивный настрой на изучение нового предмета.

**Планируемые результаты занятия:**

*Личностные:*

* форсированность познавательных интересов, направленных на развитие умений составления математических моделей;
* понимание смысла поставленной задачи;
* форсированность умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли;
* ориентированность в нравственных нормах и правилах, выработка своей жизненной позиции в предлагаемых обстоятельствах;
* нравственно-эстетическое оценивание («Что такое хорошо, что такое плохо»).

*Метапредметные:*

* умение делать анализ и отбор информации;
* умение планировать свою деятельность самостоятельно ;
* умение сравнивать полученные результаты с ожидаемыми;
* умение оценивать свою работу и работу одноклассников;
* умение аргументировано отстаивать свою позицию, общаться и взаимодействовать друг с другом.

*Предметные:*

* знание, что с помощью математического языка можно описать различные реальные ситуации в виде математических моделей;
* умение переходить от реальной ситуации к её математической модели;
* использовать правила решения уравнений.

**Сценарий мероприятия.**

*Ведущий: -* Ребята, в адрес нашего сегодняшнего собрания поступила срочная телеграмма весьма загадочного содержания. Послушайте: «Совершенно секретно. Пропало лицо. Тайна талисмана. Приезжайте поиски. Ваш Нулик»

Ну что, поможем? Тогда в путь.

*( выходит Нулик )*

- Здравствуй, Нулик. Что за странная телеграмма? Что случилось? Чьё лицо пропало?

*Нулик:* - Дело было так. Гуляю я как то, гуляю и вдруг мне навстречу незнакомец весь в черном, а вместо лица – черная маска…

*Сценка*

*(Выходит Черная маска)*

Я спрашиваю: - Кто вы?

- К сожалению, этого я и сам не знаю.

- Ой, я боюсь! Где ваше лицо?

- Под маской.

- Так снимите её.

- Невозможно, я заколдован и обречён носить чёрную маску до тех пор, пока кто-нибудь не раскроет моей тайны.

- Тайны? Я ужасно люблю раскрывать тайны!

- В таком случае мне повезло. Но предупреждаю: тайну мою раскрыть не так просто. Готовы ли вы преодолеть все препятствия, которые встретятся вам на пути?

- Что за вопрос! Но…

- Как, вы ещё ничего не начали, а у вас уже имеется «но»!

- Но у меня есть мама

- Ни слова больше, прощайте! Никогда не позволю себе стать причиной огорчения вашей мамы.

- Не уходите! У меня есть друзья!

- Вы возвращаете мне надежду. Слушайте. Я передам вам волшебный талисман. С его помощью вы должны одолеть чары и вернуть мне моё лицо. Закройте глаза и протяните руку.

*(передаёт талисман)*

Вскроете этот талисман только тогда, когда придут ваши друзья. А теперь прощайте, и помните: отныне моя судьба в ваших руках!

*(Чёрная маска уходит)*

*Ведущий:* - Нулик, твои друзья пришли. Можешь передать им этот талисман.

*Нулик* *(всхлипывая):* У меня его нет.

*Ведущий:* - Как нет?

*Нулик:* *(продолжает всхлипывать)* Он у меня был, честное слово был, но ветер… вдруг поднялся такой страшный ветер и унёс его…

*Ведущий*: - Куда? В какую хоть сторону? Ты можешь вспомнить?

*Нулик:* - Да, вон туда (показывает)

*Ведущий:* - Да ребята, наша задача усложняется. Нам сначала нужно найти этот талисман, так как без него мы не сможем разгадать тайну Чёрной маски. Давайте разобьёмся на две группы, чтобы быстрее найти пропажу. Настя возглавит 1-ую группу, а Денис – 2-ую. Пошли.

*(Выходит двойка, вешает плакат «Добро пожаловать в Аль-Джебру»)*

*Настя:* Что за Аль-Джебра? Город она или целая страна?

*Двойка:* Аль-Джебра – слово арабское и в переводе на русский означает «восстановление»

*Настя:* Пусть так, но что здесь восстанавливают?

*Двойка:* Всякому овощу своё время. Из слова «Аль-Джебра» вышло название той самой науки, которую проходят у нас в каждой школе: алгебра. Готовы ли вы войти в нашу страну?

*Настя:* Конечно!

*Двойка*: Тогда повторим правила уличного движения.

*(команды получают задание №1)*

- А теперь заходите. Если вы пойдёте все прямо, то как раз попадёте в парк науки и отдыха. Добро пожаловать в Аль-Джебру!

*(снимает плакат)*

(выходит буква «а», вешает плакат «Плакат науки и отдыха». Появляются буквы)

*Настя:* Аль-Джебра – государство математическое, не пойму только, как попали сюда буквы. Наверно по недоразумению.

Буква «а»: Как это по недоразумению? Это мы то по недоразумению? Нас оскорбляют, нас унижают! Да знаете ли вы, что без нас, может, и не было бы никакой Аль-Джебры?!

*(буквы садятся)*

- Пусть каждый из вас задумает любое число. Теперь умножьте его на 3. Так, прибавьте 4. Готово? Теперь пусть каждый скажет, какое число у него получилось.

*(спрашивает)*

- Видите, сколько вас! И у каждого получилось по разному. Но в этой игре могут быть млн. участников, и мы получим гору ответов. Для того, чтобы прочитать их не то, что записать – понадобится уйма времени. А я вот записала на этом месте все возможные ответы.

*(показывает 3а + 4)*

*Настя:* Где же здесь, число… , которое у меня получилось?

- Да здесь же!

*Настя:* Значит «а» это…?

- Для вас, для других оно 3, 5 … Буква «а» может быть по вашему желанию заменена любым числом.

*Настя:* Не думала, что вы такая особенная!

- Ничего особенного во мне нет. Вместо «а» вы можете поставить любую другую букву. Ответ нисколько не изменится.

*( показывает 3с + 4)*

*Настя:* Дайте нам, пожалуйста, ещё задание.

*( команды выполняют задание №2)*

*( вывешивается плакат «Справочная»)*

*Настя:* Скажите, пожалуйста, как нам разгадать тайну Чёрной маски?

- Нет ничего проще. Для этого нужно решить одно уравнение.

- Какое?

- То, которые вы сами составите!

- Но как это сделать?

- Прочитать записку, которая находится в талисмане.

- Но у нас его нет. И мы не знаем, что делать, где его искать.

- Не расстраивайтесь. Вы его найдёте, если познакомитесь с некоторыми обычаями нашей страны и выполните все задания. За вами наблюдают, как только вы здесь появились. Мы знаем о каждом вашем шаге. Чтобы вам легче было знакомится с нашими обычаями, возьмите две фотографии.

*( передаёт фото)*

- Что это?

- На 1-ой в вы видите основных жителей Аль-Джебры. 26 букв латинского алфавита. Этот алфавит употребляют во многих странах. Ведь он был принят ещё в Древнем Риме и многие народы пользуются им ещё до наших дней.

Поэтому, если вы изучаете какой-нибудь иностранный язык – эти буквы вам уже знакомы.

Зато вряд ли вы знаете буквы изображённые на фотографии. Это 24 представителя греческого алфавита. В Аль-Джебре они встречаются не так часто, но знакомство с ними вам ещё пригодится.

*(Настя передаёт фотографии на столы командам)*

А сейчас вам пора на стадион.

*(снимается плакат «Справочная»)*

*Ведущий:* Ой беда, беда! Подождите со стадионом! В городе степеней – несчастье. Вышли из повиновения показатели! Нарушают все законы своего города, хулиганят, безобразничают! Нужно немедленно навести порядок.

*(команды получают задание №3)*

*Ведущий:* - Так, а теперь можно на стадион. Перед вами выступит с речью знаменитый оратор Аль-Джебры!

*(во время выступления повесить таблички с фамилиями учёных: Аристотель, Диофант, аль Хорезми, Виет, Декарт, Лобачевский)*

*Речь оратора:* Дорогие сограждане! Дорогие друзья! Приветствую вас в день ежегодного праздника Аль-Джебры. Сегодня мы чествуем всех, кто в разные века и в разных странах трудился во славу нашего великого государства. Все вы знаете, что государство это очень древнее. Но многие учёные, создавшие его, жили за долго до его рождения. Они работали не так, как мы сейчас – сообща, в тесном содружестве, а врозь, разделённые временем и пространством. Они начинали эту науку, а начинать всегда труднее. Тем выше их заслуги перед людьми, а значит, и перед нашим государством.

Государство это не всегда было таким, как сейчас. Да оно и не сразу стало государством. Но необходимость в нём появилась давным-давно, ещё у других народов: вавилонян, индийцев, а потом и у греков.

Это были народы большой культуры. Развитие земледелия, торговли, мореходства требовало решение трудных арифметических задач. Но вот беда! Рассуждения древних математиков были так длинны и запутанны, что простые люди не могли в них разобраться. Тогда учёные стали думать, как бы упростить решения задач. И не только упростить, но и обобщить, то есть найти для многих однородных задач одно общее решение. Достаточно подставить в него нужное число – и ответ готов.

Учёные трудились не напрасно: решать задачи становилось всё легче. Зато сами задачи становились всё труднее. Потому что жизнь шла вперёд. Некоторые задачи ставили даже математиков в тупик: их нельзя было решить ни одним известным способом. И тут пришли на помощь особые, до тех пор незнакомые числа: отрицательные, иррациональные, мнимые и другие.

Числа эти входили в обиход долго, с трудом. Многие математики их по началу не признавали. Отрицательные числа они называли не нужными, а мнимые – ложными. Но со временем польза от этих чисел стала очевидной для всех.

Но особую роль в расцвете Аль-Джебры сыграли буквы. Они сразу навели порядок в беспорядочном ворохе самых различных задач.

Буквенное обозначение появилось давно. Их ввёл в арифметику 24 столетия назад величайший мыслитель древности Аристотель. Однако широкое применение буквы нашли не сразу.

Сейчас научные новости распространяются быстро. Ещё бы! Ведь у нас есть и печать, и радио, и телевиденье! Но в далёкие времена ничего этого не было. И понадобилось 20 веков, чтобы люди по достоинству оценили изобретение Аристотеля.

Это было начало новой эпохи в геометрии, физике, астрономии, химии и других науках. А уже о математике и говорить нечего! Вряд ли сам Мухаммед ибн Мусса аль-Хорезми мог мечтать о расцвете своего детища.

Не хочу этим сказать, что нашим учёным больше нечего делать. Ничего подобного! У науки нет предела. Развитие её бесконечно. А что такое бесконечность, объяснять не нужно. Все вы отлично знаете. Поэтому мы с особенным удовольствием приветствуем сегодня всех, кто изучает историю и законы нашего государства. Мы возглавляем на них особые надежды: ведь им предстоит решить многие нерешённые задачи!

… А теперь разрешите задать путешественникам несколько вопросов.

*(команды получают задание №4)*

*Ведущий:* - А теперь ребята в весовую! Нас там уже заждались.

*(Выходит весовщик, вешает плакат «Весовая»; устанавливает весы)*

7=7

7<8

8>7

a + b = c

*Денис:* Почему это вы так думаете?

*Весовщик:* Я не думаю, я требую!

- А может быть вы всё-таки ошибаетесь. Ведь под буквой можно подразумевать любое число. Я прошу заменить все три буквы числами.

- Пожалуйста 4+5=9

- Нет, так не пойдёт, вы поставили те числа, которые вам выгодно. Дайте я сам 6+7<20

Что я и говорил! Выходит a+b≠c

- О, неразумный отрок! Если ты хочешь стать мудрецом, не болтай языком, не подумав. Под буквами действительно можно подразумевать любые числа. Но только до тех пор, пока они не связаны знаком равенства. В равенстве a+b=c можно произвольно заменить числами не три, а только две буквы. Величина 3-ей выяснится сама собой.

- Да, с этими равенствами не разгуляешься.

- Я вижу, тебе во что бы не стало хочется подставлять любые числа под все буквы. Так и есть. Попробуй ещё раз.

3a+2b=2a+3b-b+a

- Нет уж, спасибо! Теперь меня не проведёшь.

- Зря отказываешься! Здесь можно подставлять разные числа. Пусть a=4, b=3, получаем 3\*4+2\*3=2\*4+3\*3-3+4. Если выполнять все действия, то получим 18=18

- Почему?

- Да потому, что это равенство особое. Оно называется тождеством. Какими числами ни заменяй буквы в нём, равенство всё равно сохранится.

- Но как отличить тождество от обычного равенства, не подставляя чисел вместо букв?

- Для этого надо обе части равенства сделать совершенно одинаковыми

3a+2b=2a+3b-b+a

*Весовщик кричит:* - Подобные! Приведитесь!

Получаем:

3a+2b=3a+2b

А теперь перерыв на 5 мин. Можете сходить на рыбалку. У нас в озере водятся отличные тождества.

*(Конкурс «Весёлая рыбалка»)*

*Ведущий:* Перерыв закончен. Все в весовую

7=7

7+5=7+5

- Если к обеим частям равенства прибавить одно и тоже число (-,\*,:) равенство не изменится.

- А если не числа прибавлять, а буквы?

- На здоровье!

x-3=0

*(входит Чёрная маска)*

*Денис(вскакивает):* Чёрная маска! Вот она…

*Черная маска*: В чём дело? Мы не знакомы.

*Денис:* Как, разве не вы та самая Чёрная маска, которая дала Нулику талисман? И разве не вас мы должны расколдовать?

*Черная маска:* Нет, это не я. Ведь в Аль-Джебре, нас, Иксов, как капель в море. Этой буквой обозначается неизвестное число.

*Ведущий:* - Перед вами равенство, но оно немного отличается от тех, которые я вам уже показывал. Это уравнение 1-ой степени. В нём Х может стоять одно ед. число. Иначе равенство нарушается. Найти неизвестное число и значит решить уравнение. Пока уравнение не решено, никто не знает, чему равен Х. Поэтому он и надевает чёрную маску. Стоит решить уравнение и маска упадёт сама собой.

Как же решить это уравнение? Оно очень простое. Достаточно одного заклинания. Аль-Джебр!

х-3+3=0+3

Я поставил на каждую чашу весов число 3.

Что получается?

x =3

*(маска исчезает, икс кланяется и уходит)*

- 3 было в левой части, стало в правой. Зачем её добавлять, когда можно было перенести её с другим знаком?!

- Твои слова для меня мёд! Именно так и решают уравнения. 3 я прибавил, чтобы вы поняли, почему можно переносить число с одной стороны на другую. Да будет вам известно, что перенос отрицательного числа из одной части уравнения в другую называется восстановлением. Название это осталось с тех пор, когда отрицательные числа считались бессмысленными. Перенос этих чисел в другую часть равенства с обратным знаком как бы восстанавливает его в правах, превращая в положительное число. Восстановление по-арабски «аль-джебр». Это волшебное слово завещал нам великий ученый Мухаммед ибн Мусса аль-Хорезми. Оно есть в заглавии написанной им книги, которая положила начало нашему государству и называется «Книга восстановлений и противопоставлений» (китаб аль-джебр валь-мука-бала)

- Восстановление как будто мы поняли, а вот что значит противопостанавление? И как составить уравнение?

- Это вы узнаете на стройке. В Аль-Джебре считают, что сначала надо научится решать уравнения, а потом уже их составить.

*(крановщица вывешивает плакат «Стройка», «Под краном не стоять!», «Во время аль-джебры и аль-мукабалы к уравнениям не подходить»)*

*(выходит регулировщица, свистит, составляется 1-ое уравнение)*

3х + 6 =12

*Крановщица:* Аль-Джебр!

3х = 12 – 6

*Настя:* Мы восстанавливаем отрицательные числа, а здесь было положительные.

*Крановщица:* Аль-Джебр – слово, пришедшее из далёкой древности. А древние слова по дороге часто теряют своё первоначальное значение. Взять хотя бы слово «чернила». Они по началу были только чёрными. Сейчас они и красные, и зелёные, и синие. Но никто их не называет краснилами или синилами. То же случилось и со словом «аль-джебр». Отношение к отрицательным числам изменилось. И теперь понятие «аль-джебр» расширилось. Оно означает не только перенос отрицательных чисел, со знаком плюс, но и вообще перенос любого числа с обратным знаком.

3х = 6

*Настя:* Почему маска не упала?

*Крановщица:* Потому что нам надо найти 1 икс, на не 3

х = 6 : 3

*(маска падает, икс кланяется, уходит)*

*(снова свисток, составляется 2-ое уравнение)*

6х – 7 = 2х + 8 – х

*Крановщица*: Аль-Джебр! Аль-мукабала!

6х – 2х + х = 8 + 7

5х = 15

х = 3

*(маска падает, икс кланяется, уходит)*

*Настя:* Почему вы кричали ещё и аль-мукабала?

*Крановщица:* Так ведь это и есть противопоставление.

*Настя:* Что же здесь противопоставляется?

*Крановщица:* Неизвестные – неизвестным. Все х переносятся в левую часть уравнения, все свободные числа – в правую.

*Настя:* Восстановление, противопоставление, а когда же составление?

*Крановщица:* Обратитесь к любому составителю. А я всего лишь простая крановщица.

*Ведущий:* Если побродить по стройке, то можно заметить, что здесь множество практикантов, которые что-то строят, садят, словом руки у них всё время заняты. И не только руки. Время от времени они беседуют с людьми, которых здесь называют составителями (как объяснила крановщица, так называют тех, кто знает, как составляется уравнения). Послушаем один разговор.

*(один практикант строит стену из кирпичей, у него ничего не получается)*

*Практикант:* Так 10 лет пройдёт, ничего не построишь. Ну и задачка!

*Составитель:* Что вы делаете?

- Стену строю, да вот ничего не получается.

- Разрешите взглянуть?

*(практикант протягивает лист с задачей. Составитель читает её в слух)*

- Разве это так трудно?

- Ещё бы! Ведь здесь не сказано, сколько кирпиче нужно уложить в 1-ом ряду. А без этого у меня ничего не получается. Положил 30 кирпичей. Тогда во 2-ом надо уложить 28, в 3-ем – 26, в 4-ом – 24, в 5-ом – 22. А 15 кирпичей остаётся. Попробовал положил в 1-ый ряд 35 кирпичей, во 2-ой – 33 и т.д., на 5-ый ряд кирпичей уже не хватило! Не угадаешь!

- А тут гадать не надо. Лучше составим уравнение. Что нам неизвестно?

- Сколько надо положить кирпичей в 1-ом ряду.

- Значит, обозначим неизвестное число кирпичей в 1-ом ряду буквой х. Сколько же в таком случае их будет во 2-ом ряду, если там должно быть на 2 кирпича меньше, чем в 1-ом?

- х – 2

- Тогда в следующих рядах будет сколько?

- х – 4, х – 6, х – 8.

- Сколько же всего кирпичей пойдёт на строительство?

- Сумма всех этих чисел.

*(на доске запись: х + (х - 2) + (х - 4) + (х - 6) + (х - 8))*

- А так как все это вместе по условию равно 145, то получим уравнение

*(составитель дописывает …=145)*

*Ведущий:* Кто решит быстрее уравнение, принесёт балл своей команде

(команды решают уравнение)

*Ведущий:* Все вы прошли все испытания, быстрее и лучше со всеми заданиями справилась \_\_\_\_\_\_ команда. Ей и вручается волшебный талисман. *(передача талисмана)*

Но вот кто раскроет тайну Чёрной маски – это ещё вопрос

*(зачитывается записка из талисмана. Появляется Чёрная маска)*

*(команды составляют и решают уравнение по условию задачи)*

*Чёрная маска:* Спасибо! Наконец-то моя тайна раскрыта и я могу снять чёрную маску. Но, путешествуя по стране, вы научились решать не только уравнения 1-ой степени, а есть ещё и квадратные, и кубические, и уравнения 4-ой степени. И чем выше степень уравнения, тем труднее его решать. По секрету, альджебрийцы говорят, что даже учёные научились этому не сразу. Я думаю, что мы с вами ещё увидимся. А пока до встречи и примите от меня этот небольшой подарок на память о нашей встрече.

*(Чёрная маска передаёт подарок 2 коробки конфет и уходит)*

*Ведущий:* Вот и подошло к концу наше сегодняшнее путешествие. Чёрная маска права, мы ещё не один раз будем встречаться с ней на уроках алгебры, составляя и решая то или иное уравнение.

Но не только уравнения решаются в алгебре. Алгебра создавались веками. Её строили сотни, тысячи людей. Сначала это была маленькая постройка, но постепенно она превратилась в огромное, сложное здание со множеством пристроек, башенок и переходов. Строительство его не законченно и не закончится никогда. Никто не знает, сможет ли он заложить хоть один камешек в стены этого здания. Такое удаётся не каждому. Зато каждый может войти в него и изучить то, что уже построено. И мы пойдём с вами дальше. Не останавливаться же в самом начале пути. Ведь впереди столько неизведанного и увлекательного!

**Итог мероприятия:** Сегодня в этом увлекательном путешествии мы с вами повторили действия с обыкновенными и десятичными дробями, с отрицательными и положительными числами. Вспомнили алгоритм решения уравнений. Познакомились с историей появления алгебры.

**Домашнее задание**: творческое – ребята выбирают по желанию:

* найти в дополнительной литературе ребусы по математике и оформить их на альбомных листах;
* написать сообщение «Истории возникновения алгебры»;
* написать сообщение «История появления математических знаков»;
* написать сообщение «Аль-Хорезми – математик и астроном».

**Приложение**

**Задание № 1**

Эстафета «Закрой клетку»

Команды получают листочки, правило заполнения клеток состоит в том, что ответ предыдущего действия ставится в 1-ую клетку следующего. Число баллов команде начисляется по числу правильных ответов в последней клетке.

|  |  |
| --- | --- |
| Команда № 1 | Команда № 2 |
| 1 | - 2,5+5=□ | 1 | 3-6=□ |
| 2 | □ +(-$3\frac{1}{2})=□$ | 2 | □+2,5=□ |
| 3 | □-1=□ | 3 | □-0,5=□ |
| 4 | □-(-2$\frac{1}{3}$)=□ | 4 | □-3,5=□ |
| 5 | □\*(-9)=□ | 5 | □\*(-2)=□ |
| 6 | □\*(-0,4)=□ | 6 | □\*(-0,4)=□ |
| 7 | □/(-0,3)=□ | 7 | □/($-\frac{2}{3}$)=□ |
| 8 | □/(-$\frac{4}{7}$)=□ | 8 | □/(-1,5)=□ |
| 9 | □-10=□ | 9 | □-(-2)=□ |
| 10 | □-(-12,4)=□ | 10 | □-2,25=□ |
| 11 | □\*(-5)=□ | 11 | □\*$\frac{4}{7}$=□ |
| 12 | □/47=□ | 12 | □+(-1)=□ |
| Ответ | -1 | Ответ | -3,2 |

**Задание № 2**

1. Задумайте число
2. Умножьте его на 2
3. К произведению прибавьте 4
4. Сумму умножьте на 4
5. Из произведения вычесть 16
6. Разность разделите на задуманное число

А теперь я могу угадать, что у кого получилось. Я знаю, что у всех получилось 8. И всегда получится 8, какое бы вы число не задумали. Почему я в этом так уверен? Объясните.

**Задание № 3**

Вопросы

1. Где в рассуждениях допущена ошибка «В равенстве$ a^{2}-a^{2}= a^{2}-a^{2}$ каждую из частей разложили на множители разными способами:

a(a-a)=(a+a)(a-a), а затем, обе части равенства разделили раздели на выражение (a-a) и получили a=a+a или » a=2a»

1. Не выполняя вычислений, сравните значение выражений

$2021^{2}+2022^{2 } $и $(2021+2022)^{2}$

1. Исключите лишнее выражение:

5a$b^{2}$; -3b2c; 8$x^{2}-xy+y$; $m^{3}$

1. Найдите последнюю цифру числа $3^{20}$
2. Я задумал два одночлена. Можете ли вы задать только один вопрос и, услышав ответ, угадать их?

**Задание № 4**

Конкурс «Веселая рыбалка»

На столе-озере разбросаны в разных местах рыбки. К каждой рыбке прикреплена задача. Рыбаки должны поймать за 5 минут как можно больше рыбок, которые спрятаны от них за ширмой. Рыбаку можно помогать. Если рыбка поймана – ловцу присуждается 1 балл, если он верно решил задачу – ещё плюс 2 балла.

*Задачи, которые использовались в конкурсе «Веселая рыбалка»*

1. (⸭ - 3$x^{2})($ 3$x^{2}$+⸭)=25$y^{2}-9x^{4}$

(⸭ + 7c)(7c - ⸭)= 49$c^{2}-81y^{4}$

1. $(5a- ⸭)^{2}=25a^{2}-⸭+ b^{2}$

$(⸭- ⸭)^{2}$= 4$c^{2}+ ⸭+ b^{2}$

1. $(⸭- ⸭)^{2}=4x^{2}$- ⸭ + 9$y^{2}$

$(y- ⸭)^{2}$=⸭ - ⸭ + $c^{2}$

**Задача практиканта**

«Построить сцену высотой в пять кирпичей так, чтобы в каждом следующем ряду было на два кирпича меньше, чем в предыдущем. При этом нужно использовать 145 кирпичей»

**Задача из талисмана**

«У меня было две коробки конфет. Первоначально во второй коробке конфет было в два раза больше, чем в первой. После того, как Нулик съел 7 конфет из второй коробки, а одну унес поднявшийся ветер, конфет в коробке стало поровну. Итак. Сколько же конфет было в двух коробка?»

**Используемая технология:** ИКТ (презентация), технология сотрудничества.

**Информационно-технологические ресурсы:**

1. Дорофеев Г.В. Алгебра. 7 класс. Учебник для учащихся общеобразовательный учреждений- М. Просвещение, 2014;

2. Журнал «Математика в школе» № 6, Главный редактор: Р.С. Черкасов – 1988;

3. Журнал «Математика в школе» №10 ,Главный редактор: Е.А. Бунимович-2007