**Применение игровой формы в обучении математике на примере урока-зачета по геометрии в 8 классе.**

«В каждой естественной науке столько истины, сколько в ней математики» эти слова Канта хорошо отражают, сколь важное место занимает математика в общем объёме знаний, умений и навыков, преподаваемых в школе. Но изучение этого предмета требует серьезных умственных усилий, концентрации внимания и усидчивости, в связи с чем организовать успешное усвоение материала достаточно непросто. Поэтому учебный процесс не может обойтись без определенных методов и средств делающих его более ярким, интересным и привлекательным для учеников. Одним из таких средств является игра. Действительно, в игре можно легко снять психологическое утомление, активизировать мыслительную деятельность, развивать организаторские способности, создать общую обстановку радости на урок е, и все это в векторе изучения математики. Но как при сегодняшнем объеме программы найти время для игровых занятий? На мой взгляд, наиболее подходящими для этого являются итоговые уроки на закрепление материала. Именно для проведения таких уроков на основе популярной телепередачи «Что? Где? Когда?» мною была составлена деловая игра. Предлагаю ознакомиться с ней на примере урока-зачета по геометрии в 8 классе.

В начале игры каждому участнику, при входе в класс, предлагается решить простую задачу (которую он вытягивает из рук учителя, как экзаменационный билет), из блока первого уровня сложности:

 1)Найдите площадь трапеции, если её основания равны 3 см и 5 см, а высота 0,5 см

 2) В прямоугольном равнобедренном треугольнике найти тангенс острого угла

 3) В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 5 см, а катет-4 см. Чему равен второй катет.

 4) Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, если его каждый угол равен 90

Ответ (число), полученное при решении задачи соответствует номеру команды, в которую распределяется участник. В результате класс делится на 3-4 команды по 5-6 человек. Далее участники рассаживаются за отдельные столы и выбирают капитанов. Задача команды заключается в том ,чтобы методом мозгового штурма в течении минимального времени выполнить задание предложенное учителем. Как только решение найдено, капитан поднимает руку и называет участника, которого он выбрал для дачи ответа. При этом другие команды продолжают обсуждение до конца отведенного времени, так как, если команда, чей капитан поднял руку первым, дает неверный ответ, право отвечать переходит к следующему столу, капитан которого был вторым и так далее. Вопросы делятся на блоки по уровню сложности.

Блок 2- 1балл:

Продолжите предложение:

а) Четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны, называется… (параллелограмм)

б) Четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие не параллельны, называется… (трапеция)

в) Трапеция называется равнобедренной, если ...( боковые стороны равны)

г) Параллелограмм, у которого все углы прямые называется… (прямоугольник)

д) Параллелограмм, у которого все стороны равны, называется …(ромб)

ж) Два треугольника называются подобными, если … (углы соответственно равны, а сходственные стороны пропорциональны)

и) Синусом острого угла прямоугольного треугольника называется…(отношение противоположного катета к гипотенузе)

к) Отношение прилежащего катета к гипотенузе называется …(косинусом острого угла в прямоугольном треугольнике)

л) Отношение прилежащего катета к противолежащему, называется… ( котангенсом острого угла прямоугольного треугольника)

м) $sin^{2}α+cos^{2}α=1$– это (основное тригонометрическое тождество)

н) Касательная-это…(прямая имеющая одну общую точку с окружностью)

о) Центральный угол – угол…(вершина которого лежит в центре окружности)

п) Если стороны многоугольника касаются окружности, то такая

окружность называется… (вписанной)

р) Вписанным углом называется угол, … (вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность)

с) Описанной окружностью называется, окружность… ( на которой лежат все точки вершины многоугольника)

Блок 3- 2балла:

а) Сформулируйте теорему о свойстве биссектрисы угла (каждая точка биссектрисы неразвернутого угла равноудалена от его сторон; обратная теорема- Каждая точка, лежащая внутри угла и равноудаленная от его сторон лежит на его биссектрисе)

б) Сформулируйте теорему о свойстве серединного перпендикуляра к отрезку. ( Каждая точка серединного перпендикуляра к отрезку равноудалена от концов этого отрезка;

обратная: Каждая точка, равноудаленная от концов отрезка, лежит на серединном перпендикуляре к нему.)

в) Что является центром и радиусом вписанной окружности? (центр – точка пересечения биссектрис треугольника, радиус – расстояние от точки пересечения биссектрис до сторон треугольника)

г) Что является центром и радиусом описанной окружности? (центр – точка пересечения середин перпендикуляров, радиус - расстояние от точки пересечения серединных перпендикуляров до вершин треугольника)

д) Сформируйте свойство касательной к окружности (касательная к окружности перпендикулярна к радиусу, проведенному, в точку касания)

е) Сформируйте свойство средней линии треугольника. (Средняя линия треугольника параллельна одной из его сторон и равна ее половине)

ж) Сформируйте третий признак подобия треугольников (Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого, то такие треугольники подобны)

з) Сформируйте второй признак подобия треугольников (Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, заключенные между этими сторонами равны, то такие треугольники подобны)

и) Сформируйте первый признак подобия треугольников. ( Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого, то такие треугольники подобны)

к) Сформируйте теорему о площадях подобных треугольников. (Отношение площадей подобных треугольников равны квадрату коэффициента подобия)

л) Сформируйте теорему обратную теореме Пифагора.

м) Назовите формулы площадей всех известных вам геометрических фигур.

 н) Сформулируйте все свойства параллелограмма.

 о) Сформулируйте все свойства прямоугольника.

 п) Сформулируйте свойства ромба.

 р) Сформулируйте свойства квадрата.

БЛОК4 - 3балла:

а) Какое дополнительное построение необходимо сделать, чтобы доказать, что если в четырехугольнике две стороны равны и

параллельны, то этот четырехугольник параллелограмм? (провести диагональ)

б) С помощью какого признака равенства треугольников доказывается, что если в четырехугольнике противоположные стороны попарно равны, то этот четырехугольник – параллелограмм? (3- признак равенства треугольников)

в) До какой фигуры необходимо достроить прямоугольник, чтобы доказать, что его площадь равна произведению смежных сторон? (до квадрата)

г) До какой фигуры необходимо достроить треугольник, чтобы доказать, что его площадь равна половине произведения основания на высоту? (до параллелограмма)

д) При рассмотрении каких фигур Пифагор сумел доказать , что ?=?+? (4 прямоугольных треугольника и квадрат)

ж) На основании какой теоремы доказывается первый признак подобия треугольников (если угол одного треугольника равен углу другого треугольника , то площади этих треугольников относятся как произведения сторон, заключающих равные углы)

з) Сколько случаев рассматривается в доказательстве теоремы о свойствах вписанного угла.

Блок 5- Тест(предлагается каждому ученику)

1-вариант

1. Найдите стороны параллелограмма, если одна из них на 4 см меньше другой, а периметр параллелограмма равен 38см. а)17см и 21см; б)7,6см и 30,4см; в)7,5см и 11,5см; г) другой ответ.
2. Дана трапеция МNКР (NК и МР-основания), отрезки $А\_{1}В\_{1}$; $А\_{2}В\_{2}$;$ А\_{3}В\_{3}$;$ А\_{4}В\_{4}$ делят боковые стороны на 4 равные части. Найдите $А\_{3}В\_{3}$, если МР=15см, NК=7см. а)9см; б)7$\frac{1}{3}$см; в)5,5см; г)11см
3. Один из катетов прямоугольного треугольника равен 14см, а второй на 10см меньше гипотенузы. Найдите периметр треугольника.

а) 48см; б)33,6см; в)25,48см; г) другой ответ.

1. Найдите углы ромба, если его диагонали равны 24$\sqrt{3}$ см и 72 см. а) 60° и 120°; б) 45° и 135°; в) 30° и 150°; г) другой ответ.
2. Две стороны треугольника равны 2.1см и 0,9 см. Какой может быть длина третьей стороны, если известно, что она выражается целым числом? а) 2см; б) 1см, 2см или 3см; в) ответить нельзя; г)1см или 2см.

 2- вариант

1. Найдите стороны параллелограмма, если одна из них в 3 раза меньше другой, а периметр параллелограмма равен 60см. а)13,5см и 16,5см; б)7,5см и 22,5см; в)15см и 45см; г) другой ответ.
2. Дана трапеция МNКР (NК и МР-основания), отрезки $А\_{1}В\_{1}$; $А\_{2}В\_{2}$;$ А\_{3}В\_{3}$;$ А\_{4}В\_{4}$ делят боковые стороны на 4 равные части. Найдите $А\_{1}В\_{1}$ , если МР=25см, NК=13см. а) 19см; б) 22см; в) 9,5см; г) 11см
3. Гипотенуза прямоугольного треугольника на 8см больше одного из катетов, а второй катет равен 20см. Найдите периметр треугольника.

а) 56см; б) 65см; в) 70см; г) другой ответ.

1. Найдите углы ромба, если его диагонали равны 4$\sqrt{3}$ см и 12 см. а) 30° и 150°; б) 60° и 120°; в) 45° и 135°; г) другой ответ.
2. Две стороны треугольника равны 1,4см и 1,6 см. Какой может быть длина третьей стороны, если известно, что она выражается целым числом? а) 1см или 2см; б) 1см, 2см или 3см; в) 3см; г)длина может быть любой.

3- вариант

1. Найдите стороны параллелограмма, если одна из них в 3 раза меньше другой, а периметр параллелограмма равен 60см. а)другой ответ; б) 15см и 45см; в)7,5см и 22,5см; г) 13,5см и 16,5см;
2. Дана трапеция МNКР (NК и МР-основания), отрезки $А\_{1}В\_{1}$; $А\_{2}В\_{2}$;$ А\_{3}В\_{3}$;$ А\_{4}В\_{4}$ делят боковые стороны на 4 равные части. Найдите $А\_{1}В\_{1}$ , если МР=25см, NК=13см. а) 9,5см; б) 11см; в) 19см; г) 22см
3. Гипотенуза прямоугольного треугольника на 8см больше одного из катетов, а второй катет равен 20см. Найдите периметр треугольника.

а) 70см; б) 56см; в) 65см; г) другой ответ.

1. Найдите углы ромба, если его диагонали равны 4$\sqrt{3}$ см и 12 см. а) 60° и 120°; б) 30° и 150°; в) 45° и 135°; г) другой ответ.
2. Две стороны треугольника равны 1,4см и 1,6 см. Какой может быть длина третьей стороны, если известно, что она выражается целым числом? а) 1см , 2см или 3см; б) 1см или 2см; в) длина может быть любой.

 г) 3см.

4-вариант

1. Найдите стороны параллелограмма, если одна из них на 6см больше другой, а периметр параллелограмма равен 42см. а)7,5см и 13,5см; б) 18см и 24см; в) 6см и 36см; г) другой ответ.
2. Дана трапеция МNКР (NК и МР-основания), отрезки $А\_{1}В\_{1}$; $А\_{2}В\_{2}$;$ А\_{3}В\_{3}$;$ А\_{4}В\_{4}$ делят боковые стороны на 4 равные части. Найдите $А\_{3}В\_{3}$, если МР=17см, $А\_{2}В\_{2}$=12см. а) 8,5см; б) 6см; в) 9,5см; г) 14,5см
3. Один из катетов прямоугольного треугольника равен 15см, а второй на 5см меньше гипотенузы. Найдите периметр треугольника.

а) 60см; б)75,36см; в) 36см; г) другой ответ.

1. Найдите углы ромба, если его диагонали равны 6$\sqrt{3}$ см и 18см. а) 30° и 150°; б) 45° и 135°; в) 60° и 120°; г) другой ответ.
2. Две стороны треугольника равны 1,1см и 1,9 см. Какой может быть длина третьей стороны, если известно, что она выражается целым числом? а) 1см, 2см или 3см; б) 1см или 2см; в) 2см; г)3см.

Команда, набравшая наибольшее количество очков объявляется победителем, участники получают грамоты и «5» в журнал. А так как учитель фиксировал ответы учеников, то в зависимости от количества правильных ответов ,от активности и от итогов теста каждый ученик получает заработанную оценку за зачет.

Итоговый урок , проведенный в виде такой игры обеспечивает достижение важнейших образовательных целей:

* стимулирует мотивацию и интерес к геометрии;
* поддерживает и усиливает значение полученной ранее информации в другой форме;
* развивает навыки логического мышления и анализа;
* способствует развитию математической речи ;
* принятия правильного решения в созданной ситуации;
* конкретных умений в решении задач;
* способствует восприятия интересов других участников;
* стимулирует саморазвитие;
* осознание уровня собственной образованности;
* приобретение лидерских качеств.

Ученики с удовольствием присутствуют на таких уроках, стараются отвечать на поставленные вопросы грамотно, быть предельно точными, так как осознают всю ответственность при игре в команде. Учителю приятно видеть результаты своего труда и осознавать, что ничего не проходит бесследно.