Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя школа №2 г. Пошехонье

Проект на тему: Игровая математика

Выполнил:

ученик 9 класса

Пичугин Игорь Викторович

Руководитель:

Лебедева Е. С., учитель математики

г. Пошехонье,2021 г.

**Оглавление**

[Цель 3](#_Toc64036363)

[Задачи 3](#_Toc64036364)

[Актуальность 3](#_Toc64036365)

[Виды математических игр 4](#_Toc64036366)

[Описание и правила игры «Своя игра» 8](#_Toc64036367)

[Вывод 9](#_Toc64036368)

[Приложение 1 10](#_Toc64036369)

[Приложение 2 13](#_Toc64036370)

[Приложение 3 14](#_Toc64036371)

[Приложение 4 16](#_Toc64036372)

[Приложение 5 19](#_Toc64036373)

[Приложение 6 21](#_Toc64036374)

# **Цель**

Создание развевающей игры «Своя игра»

# **Задачи**

Развитие интеллектуальных способностей

Расширение знаний учащихся в различных областях науки;

Расширение кругозора учащихся;

Формирование умения работать в коллективе.

Повторение, закрепление и углубление материала по темам

# **Актуальность**

Возможности использования информационно-коммуникационных технологий в основных видах деятельности учителя велики. Одной из главных задач, стоящих перед учителем начальной школы, является расширение кругозора, углубление знаний об окружающем мире, активизация умственной деятельности детей, развитие речи. Отметим, что учитель может использовать электронный процессор Excel и программу создания презентаций Power Point для создания интерактивных упражнений, игр, тренажеров, повышающих эффективность обучения.

# **Виды математических игр**

Множество математических игр было изобретено в периоде 12 – 20 веков. Баше – математическая игра, в которой два игрока из кучки, содержащей первоначально N предметов, по очереди берут не менее одного и не более М предметов. Проигравшим считается тот, кому нечего брать. «Кубик Рубика» игра-головоломка была изобретена венгерским скульптором и преподавателем архитектуры Эрнё Рубиком в 1974 г. А в 1979 году появилась одна из популярнейших математических игр – судоку. Автором головоломки был Гарвард Гарис. Он использовал принцип латинского квадрата Эйлера, применил его в матрице размерностью 9х9 и добавил дополнительные ограничения, цифры не должны повторяться и во внутренних квадратах 3х3.

Итак, система математических игр включает следующие виды:

* По назначению различают обучающие, контролирующие и воспитывающие игры. Также можно выделить развивающие и занимательные. Конечно, в практике все эти виды переплетаются между собой
	+ Участвуя в обучающей игре, школьники приобретают новые знания, навыки. Так же такая игра может служить стимулом для получения новых знаний
	+ Воспитывающая игра имеет целью воспитать у учащихся отдельные качества личности, такие как внимание, наблюдательность, смекалка, самостоятельность и др.
	+ Для участия в контролирующей игре учащимся достаточно имеющихся у них знаний. Цель такой игры и состоит в том, чтобы школьники закрепили свои полученные знания.
	+ Занимательные игры отличаются от других видов тем, что для участия в ней нужна только смекалка. Основная цель такой игры — это привлечь к математике слабых учеников, не проявляющих интереса к предмету, развлечь.
	+ Развивающие игры в основном предназначены для увлекающихся математикой. Они развивают нестандартность мышления учеников при решении соответствующих заданий. Такие игры особой развлекательностью не отличаются, являются более серьезными.
* По массовости различают коллективные и индивидуальные игры.
	+ Игры подростков чаще всего принимают коллективный характер. Они привлекают не только сильных учеников, но и слабых, желающих поучаствовать в игре вместе со своими друзьями. Такие ученики, не проявляющие интереса к математике, в коллективной игре могут добиться успеху, у них появляется чувство удовлетворенности, интерес.
	+ С другой же стороны сильные ученики предпочитают индивидуальные игры, так как они более самостоятельны. Они стремятся к самоанализу, самооценке, и поэтому у них возникает потребность проявить свои индивидуальные возможности, качества. Такие игры связаны обычно с умственным трудом, то есть являются интеллектуальными, в них учащиеся могут проявить свои умственные способности.
* Приведем еще одну классификацию игр по схожести правил и характера проведения. Данная классификация будет включать в себя следующие виды игр:
	+ Настольные игры;
	+ Математические мини-игры;
	+ Викторины;
	+ Игры по станциям;
	+ Математические лабиринты;
		- К настольным играм относят такие математические игры как математическое лото, игры на шахматной доске, игры со спичками, различные головоломки и т.п. Настольные игры настолько многообразны, что описать их общую структуру очень сложно. Общее у них то, что они в основном не подвижные, индивидуальные, требуют умственного труда.
		- На самом деле настольные игры тоже можно назвать мини-играми, но в них входят в основном «тихие» игры. К этому же виду относятся небольшие подвижные игры, которые могут быть включены как один из этапов в более большие математические игры, так и быть часть внеклассного занятия. Чем же отличаются эти игры от остальных? В таких играх дети в основном решают задания и получают за это определенное количество очков. Выбор задания проходит в различных игровых формах. К таким играм можно, например, отнести «Математическую рыбалку», «Математическое казино», «Стрельба по мишеням», «Математическое (чертово) колесо» и т.п.
		- Казалось бы, этот тип игры тоже мог бы быть включен в предыдущий тип игр, но ярко выраженной игровой ситуации в них не наблюдается. Математические викторины очень часто включаются в математические вечера, в занятии математического кружка, используются как этап другой математической игры. Математические викторины легко организовать. В них может принять участие каждый желающий. Суть их заключается в том, что участникам задаются вопросы, на которые они должны ответить. Викторины проводятся по-разному, в зависимости от числа участников.
		- В играх данного типа обычно перед участниками ставиться определенная игровая цель, в зависимости от общего сюжета игры, ее темы. Это может быть цель найти клад, собрать карту, дойти до конечной станции (таинственного города) и т.п. Как видно из названия данные игры проводятся по станциям. В такой игре обычно участвуют команды, и именно они ходят по станциям, выполняют на каждой из них определенные задания и получают за это баллы, часть карты, либо подсказки, помогающие достичь участникам поставленной перед ними цели.
		- Данный тип игр был назван так, потому что по своей структуре напоминает лабиринт, с его запутанными ходами. В лабиринте каждый правильно сделанный поворот, поможет тебе выбраться из лабиринта. А если ты сделал хоть один неправильный поворот, то и выбраться из лабиринта не сможешь. Точно также устроены и математические лабиринты. Каждое правильно решенное задание игры приближает вас к верному конечному результату игры, а единственная ошибка может привести к неверному.

**Описание и правила игры «Своя игра»**

На основе представленных выше устаревших игр я решил создать игру «Своя игра»

Основной процесс в игре — ответ на вопросы. Вопросы в игре сформулированы, как правило, в виде утверждений. Игроки должны догадаться, о чём идёт речь в вопросе, и дать ответ. "Своя Игра" состоит из трех раундов и финала. Первый раунд состоит из 5 тем по 5 вопросов (25 вопросов), финал состоит из одного вопроса повышенной сложности. Вопросы располагаются слева направо, по возрастанию степени сложности. I раунд – стоимость вопросов (от 10 до 50). Команда, которая начинает игру определяется с помощью жеребьёвки. Выбор темы и стоимости вопроса осуществляет капитан. Ведущий зачитывает вопрос. Команда ведет обсуждение и, если готова, поднимает руку. Команде, предоставляется возможность ответа на вопрос. Капитан указывает на игрока, который будет отвечать (или отвечает сам). Если команда отвечает неправильно, то право ответить на этот же вопрос предоставляется другой команде. Правильный ответ прибавляет количество очков к общей сумме команды. Неправильный ответ на обычный вопрос уменьшает общее количество очков. Финальный раунд начинается со ставок каждой команды. На вопрос всем командам даётся время ( ? ) . Правильный ответ в финальном раунде увеличивает общую сумму команды на сделанную ставку, а неправильный – уменьшает. Выигрывает команда, набравшая наибольшее количество очков.

# **Вывод**

Список литературы

<https://studbooks.net/1855038/pedagogika/vidy_matematicheskih>

<https://relasko.ru/forum/66-21864-1>

<https://urok.1sept.ru/articles/660459>

# **Приложение 1**

Логические задачи

10. Изделие весит 89,4 грамма. Сообразите в уме, сколько тонн весит миллион таких изделий?

Пояснение:

вес 1 изделия - 89,4 г

количество изделий - 1 000 000 шт.

Общий вес - ?

89,4 \* 1 000 000 =89 400 000 г = 89 400 кг = 894 ц = 89,4 т

Ответ: Миллион изделий весит 89,4 тонны

20. 5 рыбаков за 5 дней съели 5 карпов. За сколько дней 15 рыбаков съедят 15 карпов?

Пояснение:

15 рыбаков съедят 15 карпов тоже за 5 дней. Если 5 рыбаков съедают 5 карпов за определенный промежуток времени, то у 15 рыбаков скорость поедания карпов в 3 раза больше, следовательно, за 5 дней они съедят 15 карпов.

Ответ: 5 дней

30. Коля выбрал число, разделил его на 7, потом прибавил 7 и результат умножил на 7. Получилось 77. какое число он выбрал

Пояснение:

77 / 7 = 11 - 7 = 4 \* 7 = 28

Ответ: 28

40. Сидя на уроке Дима мечтал: «Если бы к моим деньгам добавить ещё половину, да ещё 20 рублей, мне бы хватило денег на комиксы.

Сколько денег у Димы, если комиксы стоят 110 рублей?

Пояснение:

Было Х руб.

Добавили половину 1/2х = 0,5х

Добавили еще 20 руб.

Всего = 110 руб.

х + 0,5х + 20 = 110

1,5х = 110 - 20

1,5х = 90

х = 90 : 1,5

х = 60

Ответ: 60 рублей у Димы

50. Кенгуру мама прыгает за 1 секунду на 3 метра, а её маленький сынишка прыгает на 1 метр за 0,5 секунды. Они одновременно стартовали от бассейна к эвкалипту по прямой. Сколько секунд мама будет ждать сына под деревом, если расстояние от бассейна до дерева 240 метров?

Пояснение:

1) 240:3=80 (c) - мама

2) 0.5\*2=1 (с) - за 2 метра сын

3) 240:2=120 (с) - сын

4) 120-80=40 (с) - ждала мама

Ответ: 40 секунд

# **Приложение 2**

Математические понятия

10. Прямоугольник с равными сторонами это?

Ответ: Квадрат

20. Расстояние (в единичных отрезках) от начала координат до точки А называют...

Ответ: Модуль числа А

30. Два числа или выражения, соединенных знаками (больше) или (меньше) это?

Ответ: Неравенство

40. Утверждение, которое было доказано на основе ранее установленных утверждений

Ответ: Теорема

50. Это отношение длины линии на чертеже к длине соответствующей линии в натуре.

Ответ: Масштаб

# **Приложение 3**

Дроби

10. Число, состоящее из одной или нескольких равных частей (долей) единицы.

Ответ: Дробь

20. В классе 30 учащихся, отсутствуют четверо. Какая часть учащихся отсутствует?

Пояснение:

Для начала запишем 4/30, эта дробь сокращается на два, 2/15это ответ

Ответ:$ \frac{2}{15}$

30. Килограмм сахара стоит 88 рублей. Сколько стоит 1/2кг сахара? 1/4кг? 3/8кг? 11/8кг?

Пояснение:

88:2=44 - одна вторая 1/2

88:4=22 - 1/4

88:8=11 11\*3=33 - 3/8

Ответ: 44 руб.; 22 руб.; 33 руб.; 121 руб.

40. Мама испекла пирожки. Маша съела $\frac{2}{3}$ всех испеченных пирожков и еще один. После этого Антон съел $\frac{2}{3}$ всех оставшихся пирожков и еще один. И, наконец, Вера съела $\frac{2}{3}$ последнего остатка и последний пирожок. Сколько пирожков испекла мама?

Пояснение:

Вера съела 2/3 остатка и 1 пирожок, значит 1 пирожок - 1/3 остатка, а остаток - 1÷ (1/3) = 1·3 = 3 пирожка. "Вернем" пирожок Антона, получаем 3 + 1 = 4 - 1/3 от того сколько было пирожков, до того, как ел Антон, значит до того, как ел Антон их было 4÷ (1/3) = 4·3 = 12. "Вернем" Машин пирожок - 12 + 1 = 13 - 1/3 от пирожков, испеченных мамой. Следовательно, мама испекла 13÷ (1/3) = 13·3 = 39 пирожков.

Ответ: 39 пирожков

50. Вычислите: $\frac{7}{15}$- $\frac{8}{35}$+ $\frac{9}{21}$

Ответ: $\frac{2}{3}$

# **Приложение 4**

Великие математики

10. Он был греческим математиком и также известен как отец геометрии. Вероятно, он родился в 325 г. до н.э., хотя место и обстоятельства его рождения и смерти неизвестны и могут быть оценены только приблизительно относительно других людей, упомянутых с ним. Большая часть его работ вращалась вокруг теории чисел и геометрии. Он оказал наибольшее влияние на развитие математики.

Кто это?

Ответ: Евклид

20. Он родился в 287 г. до н.э. и считается одним из величайших математиков. Он заложил основы нескольких важных математических концепций, лежащих в основе математики. Он использовал метод исчерпания, чтобы доказать множество теорем, таких как площадь круга, площадь поверхности и площадь под параболой. Он также вывел точную аппроксимацию числа Пи методом исчерпания. Его вычисления числа Пи оставались единственным известным способом для вычисления окружности круга в течение нескольких столетий, и именно так он повлиял на раннюю математику.

Кто он?

Ответ: Архимед

30. Он жил между 570 и 495 г. до н.э. Благодаря его теореме, почти каждый школьник знаком с его именем. Его работы позже повлияли на других великих умов, таких как Евклид и Платон. Многие считают его одним из первых великих математиков. Он основал свой культ, чтобы активно изучать и развивать математику. Его теорема используется в современных измерениях, хотя некоторые сомневаются в том, что действительно он изобрел эту теорему.

О ком идёт речь?

Ответ: Пифагор

40. Он родился в Швейцарии в 1707 году и был самым влиятельным математиком 18-го века. Он внес заметный вклад в теорию графов, аналитическую теорию чисел и исчисление бесконечно малых. За свою жизнь он опубликовал более 900 работ. Многие его открытия были использованы при решении реальных проблем. В дань уважения и его вкладу в математику, Пьер-Симон Лаплас, известный французский астроном и математик, написал: «Читайте, ... читайте его снова и снова, он мастер всех нас»

Кто это?

Ответ: Леонард Эйлер

50. Соотнеси портреты с именами

А) Карл Фридрих Гаусс

В) Бернхард Риман

С) Карл Густав Джейкоб Якоби

Ответ: А-1; В-3; С-2

# **Приложение 5**

**Цифры и числа**

10. Запишите арабскими цифрами числа

1)XXVIII 2)XXXIX 3)CCCXCVII

Пояснение:

I (1), V (5), X (10), L (50), C (100)

Ответ: 1-28; 2-39; 3-397

20. Запишите арабскими цифрами числа

1)CMLXIV 2)CCCXXVI 3)LXXVII

Пояснение:

I (1), V (5), X (10), L (50), C (100)

Ответ: 1-964; 2-326; 3-77

30. Запиши римскими цифры числа

1)180 2)891 3)34

Пояснение:

 I (1), V (5), X (10), L (50), C (100)

Ответ: 1-СLXXX; 2-DCCCXCI; 3-XXXIV

40. Запишите римскими цифрами числа

1)5003 2)574 3)3527

Пояснение:

I (1), V (5), X (10), L (50), C (100),

D (500), M (1000)

Ответ: 1-MMMMMIII; 2-DLXXIV;

3-MMMDXXVII

50. Вычислите

1)LХХIV – ХLVII 2)CCMII – CCDI

3)MMDCXLVIII – MMDXXLIV

Пояснение:

I (1), V (5), X (10), L (50), C (100),

D (500), M (1000)

Ответ: 1-27; 1-501; 3-114

# **Приложение 6**

* Разрежьте квадрат из 16 клеток на 4 равные по форме части так, чтобы в каждой из четырех частей была ровно одна зеленая клетка.

Ответ: