

Министерство образования
Московской области

ГАПОУ МО «Егорьевский техникум»

Внеклассное мероприятие урок-Викторина «Своя игра»



Подготовили и провели:
Худякова Александра Евгеньевна и
Питахина Надежда Михайловна –
преподаватели дисциплины «Математика»

г.о. Егорьевск
апрель 2022 г.

Урок-Викторина «Своя игра»

Цели:

- формирование и развитие познавательной активности студентов;
- совершенствование знаний, умений и навыков по математике;
- развитие внимания, памяти, абстрактного мышления;
- воспитание интереса к математике через нестандартные и занимательные задания.

Оборудование: мультимедийный проектор, экран, компьютерное оснащение, доска для отражения набранной суммы баллов для каждого участника.

Сценарий проведения аналогичен телевизионной игре с одноименным названием. Викторина, проводится для студентов 1 курса во время проведения Недели математики. В игре принимают участие победители внутритехникумовской олимпиады.

Студенты зарабатывают баллы, учет которых ведёт счётная комиссия. Участник набравший наибольшее количество баллов, становится победителем игры.

Правила игры

Задача каждого участника набрать как можно большее количество баллов. Для этого необходимо правильно ответить на вопросы 2-х отборочных туров и в финальной игре не только правильно ответить, но и сделать большую ставку на свой ответ.

В отборочных турах каждый вопрос имеет свою стоимость, на обдумывание дается одна минута, отвечает тот игрок, который быстрее поднимет руку. Если участник ответил правильно, то он выбирает следующий вопрос. На **вопрос-аукцион** право ответа имеет тот игрок, который назначит большую сумму, если на счету игрока сумма, меньшая чем стоимость вопроса, то он может предложить только номинал (стоимость вопроса). На вопрос **кот в мешке** отвечает тот игрок, которому отдает это право участник, выбравший вопрос.

Подсчёт ведёт счетная комиссия из числа преподавателей техникума. Они ведут подсчет баллов, если игрок отвечает правильно – баллы прибавляются, если неправильно – вычитаются.

Ход игры

Здравствуйте, студенты! Сегодня мы проводим викторину “Своя игра!”. Цель игры – популяризация знаний по предмету Математика. Наша цель узнать, кто из вас имеет больше всего знаний по этому предмету. Мы проверим ваши знания по математике. Победители будут награждены дипломами. Внимание! Объявляю участников игры(назвать). Счетная комиссия, которая будет считать баллы – (назвать).

Итак, игроки готовы. Зрителей прошу не выкрикивать, не подсказывать, так как в этом случае ответ засчитан не будет, и баллы будут сняты.



I тур

Темы I тура: математические формулы, толкование математических терминов, единицы измерения, крылатые фразы.

Темы	Стоимость вопроса				
	100	200	300	400	500
Математические формулы	100	200	300	400	500
Толкование математических терминов	100	200	300	400	500
Единицы измерения	100	200	300	400	500
Крылатые фразы	100	200	300	400	500

1. Математические формулы

1. Запишите формулу корней квадратного уравнения. *Ответ:* $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

2. Запишите формулы суммы и разности кубов двух чисел.

Ответ: $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

3. Запишите формула Герона для вычисления площади треугольника.

Ответ: $S = \sqrt{p(p - a)(p - b)(p - c)}$, где p - полупериметр

4. Запишите основное тригонометрическое тождество.

Ответ: $\sin^2 + \cos^2 = 1$

5. **Кот в мешке.** Запишите формулу куба суммы двух чисел.

Ответ: $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$.

2. Толкование математических терминов

1. **Трапедия** происходит от латинского слова "трапезиум" - столик.

От этого же слова происходит наше слово "трапеза", означающее стол.

2. **Конус** - это латинская форма греческого слова "конос", что означает сосновую шишку.

3. **Аксиома.** В современном понимании **аксиома** - высказывание некоторой теории, принимаемое при построении этой теории без доказательства, т.е. принимаемое как исходное, отправное для доказательств других положений этой теории (теорем). Аксиомы называют также постулатами.

4. **Гипотенуза.** Гипотенуза - от греческого слова "гипотенуза", что означает "тянущаяся под чем-либо". Название происходит, очевидно, от способа построения прямоугольных египетских треугольников с помощью натягивания веревки. Евклид вместо термина "гипотенуза" так и писал: "сторона, которая стягивает прямой угол").

5. **Радикал** - знак математического действия извлечения корня, также результат такого действия.



3. Единицы измерения

1. Какую часть составляет 1 ар от гектара? *Ответ:* .

2. Что такое баррель? Чему он равен?

Ответ: Известно, что баррель единица измерения объёма нефти. Нефтяной баррель равен 158,988 куб. дм.

3. **Вопрос аукцион.** Назовите любые три старинные русские единицы измерения длины.

Ответ: **аршин** - старинная русская мера длины, равная, в современном исчислении 0,7112 м.

Сажень - одна из наиболее распространенных на Руси мер длины.

Малая пядь - расстояние между концами расставленных большого и указательного (или среднего) пальцев = 17,78 см

Большая пядь - расстояние между концами большого пальца и мизинца (22-23 см.).

Верста - старорусская путевая мера верста равнялась 500 саженей, в современном исчислении - $213,36 \times 500 = 1066,8$ м.

Локоть равнялся длине руки от пальцев до локтя.

Вершок равнялся $1/16$ аршина, $1/4$ четверти. В современном исчислении - 4,44 см.

Меры длины (употреблявшиеся в России после "Указа" 1835 г. и до введения метрической системы):

1 верста = 500 саженей = 50 шестов = 10 цепей = 1,0668 километра

1 сажень = 3 аршина = 7 фут = 48 вершков = 2,1336 метра

Косая сажень = 2,48 м.

Маховая сажень = 1,76 м.

1 аршин = 4 четверти (пяди) = 16 вершков = 28 дюймов = 71,12 см

(На аршин обычно наносили деления в вершках)

1 локоть = 44 см (по разным источникам от 38 до 47 см)

1 фут = $1/7$ сажени = 12 дюймов = 30,479 см



4. В некоторых зарубежных магазинах говорят: " Отпустите, пожалуйста, тридцать декаграммов сыра". Сколько это граммов?

Ответ: 300 грамм. (Декаграмм — 10 граммов.)

5. Сколько литров воды в 1 куб. дециметре? Ответ: 1 литр.

4. Крылатые фразы

Назовите автора этих строк?

1. Математика – царица наук, арифметика – царица математики. Ответ: (К.Ф. Гаусс)

2. Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит. Ответ: (М.В. Ломоносов)

3. Вдохновение нужно в геометрии не меньше, чем в поэзии. Ответ: (А.С. Пушкин)

4. Именно математика дает надежнейшие правила: кто им следует – тому не опасен обман чувств. Ответ: (Л. Эйлер)

5. **Кот в мешке.** Предмет математики столь серьезен, что не следует упускать ни одной возможности сделать его более занимательным. Ответ: (Б. Паскаль)



II тур

Темы	Стоимость вопроса				
Вычислительная техника	100	200	300	400	500
Великие математики	100	200	300	400	500
Математические развлечения	100	200	300	400	500
Задачи в стихах	100	200	300	400	500

1. Вычислительная техника

1. Как называлась счётная доска у древних греков.

Ответ: Абак (греч. , *abakion*, лат. *abacus* — доска) — счётная доска, применявшаяся для арифметических вычислений приблизительно с IV века до н. э. в Древней Греции, Древнем.

2. В 1662 году немецкий математик Г. Лейбниц разработал счетную машину, выполняющую все четыре арифметические действия и использующую двоичную систему счисления. Это счетное устройство использовали до середины 20 века. Как назывался прибор, выполнявший все четыре действия, который был прототипом прибора, созданного в 1673 году немецким физиком и математиком Готфридом Вильгельмом Лейбницем?

Ответ: Арифмометр (от греч. — “число”, “счёт” и греч. — “мера”, “измеритель”) — настольная (или портативная) механическая вычислительная машина, предназначенная для точного умножения и деления, а также для сложения и вычитания. Арифмометры, начиная с 1820, производились серийно и ими пользовались до 1960-х годов.

3. Как называется прибор, который использовали школьники для упрощения вычислений до изобретения микрокалькулятора?

Ответ: Логарифмическая линейка — аналоговое вычислительное устройство, позволяющее выполнять несколько математических операций, в том числе умножение и деление чисел, возведение в степень (чаще всего в квадрат и куб) и вычисление квадратных и кубических корней, вычисление логарифмов, тригонометрических функций и другие операции.

4. Назовите автора первой вычислительной машины, работавшей на двоичной логике и применявшее арифметику с плавающей запятой

Ответ: Изобретатель компьютера. Таким титулом награждён немецкий инженер Конрад Цузе его вычислительная машина Z1, стала первым вычислительным устройством, работавшим на двоичной логике и применявшее арифметику с плавающей запятой.

5. Кот в мешке. Назовите родоначальника науки кибернетика

Ответ: Норберт Винер (англ. Norbert Wiener; 26 ноября 1894, Колумбия, штат Миссури, США — 18 марта 1964,

Стокгольм, Швеция) — американский учёный, выдающийся математик и философ, основоположник кибернетики и теории искусственного интеллекта.

Поскольку родоначальником кибернетики в современном понимании этого слова является Норберт Винер, обратимся сначала к его собственному определению, которое он дал в своей знаменитой книге “Кибернетика, или управление и связь в животном и машине”.



Кибернетика - это новая область науки, изучающая процессы управления и связи, протекающие при любых обстоятельствах в различных системах. Основопологающим для кибернетики явилось открытие единства законов управления, действующих в различных системах - живых и неживых, физических и биологических, социальных и экономических.

2. Великие математики

1. Попробуй и отгадай.

Разгадал загадку круга,
Метод площадей нам дал,
Знаем мы, как в Сиракузах
Родину он защищал.
Свой народ спасал от бед,
Его имя

Ответ: (Архимед).

2. На острове Самос
Философ сей родился.
И во главу угла
Поставлены им числа.
И, говорят, за теорему
Принес богам быка он в жертву.

Был чемпионом Олимпиады,
Имел своих учеников.
Надеюсь, догадался каждый,
Что его имя *Ответ: (Пифагор)*

3. Все, что раньше люди знали,
Он собрал в своих "Началах".
Было их 13 книг,
Написал их все *Ответ: (Евклид)*

4. Очень слабым он родился,
Но науке все ж сгодился.
Открыл не кто иной,
А он притяжения закон.
Интеграл дал миру он,
Физик *Ответ: (Ньютон)*

5. Вопрос аукцион.

Математики начала
По обоям изучала
И влюбилась в ту науку.
Только вот какая штука.
Ведь в России в это время
Не пускали в вузы женщин.
Чтоб в математике достичь вершин,
Пришлось уехать девушке в Берлин,
И стать для этого фальшивой невестой,



Такой мы знаем

Ответ: Софью Ковалевскую

3. Математические развлечения

1. В эту игру умеют играть все. Это одна из древнейших игр. Для того, чтобы играть в нее, достаточно иметь лист бумаги и ручку. Наверное, поэтому в нее играют на уроках тайком от учителя. *Ответ: крестики, нолики*

2. Древняя игра, берущая начало в Индии и имеющая многовековую историю; сочетает в себе элементы науки, искусства и спорта.

Способствует развитию фантазии и концентрации внимания, воспитанию характера и воли, приучает логически мыслить.

Что это за игра?

Существует древняя легенда, которая приписывает создание шахмат некоему брамину. За свое изобретение он попросил у раджи

(тот был в восторге от новой игры) незначительную, на первый взгляд, награду: столько пшеничных зерен, сколько покажет шахматная доска, если на первую клетку положить одно зерно, а потом количество зерен удваивать. Оказалось зерен потребуется 18446744073709551615 (18 квинтильонов 446 квадрильонов 744 триллиона 73 биллиона 709 миллионов 551 тысяча 615). Этого количества не могло быть на всей планете. *Ответ: Шахматы*

3. Жил – был игрок, он был далек от всякой науки
Любой урок ему не впрок, ему б монетку в руки
Что в жертву рок его обрек не мог он знать заранее
Один бросок, другой бросок – и выигрыш в кармане!
Приходит срок и наутек пускается удача...

Один бросок, другой бросок – и выигрыша нету!”
Какова вероятность выигрыша при игре “Орлянка”?

Ответ: 0,5 Орлянка — старинная азартная игра, распространённая во многих странах.

Смысл игры заключается в следующем: бросают монету любого номинала и тот, кто угадает, какой стороной она упадёт, выигрывает её.

Так как вероятность выпадения одного из двух вариантов одинакова, похожим способом иногда пользуются, когда нужно принять решение. Например, перед началом футбольного матча судья подкидывает монетку и таким образом определяется, на какой половине поля начнёт игру та или иная команда.

4. **Кот в мешке.** В эту игру играли еще египетские фараоны, правда, она несколько отличалась от современной. Затем игра проникла в Грецию и в Древний Рим. Предметы этой игры были найдены в гробнице Тутанхамона. Появление этой игры на Руси связано с именем Владимира Мономаха.



Ответ: Шашки — одна из самых древних игр. Известно, что ими увлекались еще египетские фараоны.

5. В 2004 году исполнилось 30 лет с тех пор, как весь мир развлекается этой игрой головоломкой. Конечно, пик популярности ее прошел, но если предмет этой игры попадет в руки думающего человека, он не откажется привести его в порядок. Назовите профессию и родину изобретателя этой игры.

Ответ: Эрно Рубик (Эрнё Рубик; венг. Rubik Erno, род. 13 июля 1944, Будапешт, Венгрия) — венгерский изобретатель, скульптор и

профессор архитектуры. Всемирно известен благодаря своим объемным головоломкам и игрушкам, к числу которых принадлежит Кубик Рубика (1974). Кубик Рубика

Но рекорды популярности из всех головоломок побил "Кубик Рубика", изобретенный в 1974 году венгром Эрне Рубиком. Пластмассовый куб из 26 малых кубиков, вращающихся вокруг невидимых осей, нужно было привести в состояние, когда каждая грань состоит из одноцветных квадратов. Число состояний куба равнялось 43 252 003 274 489 856 000, при этом игрушку можно было собрать всего за 29 ходов.

Внутри кубика поместили цилиндрический механизм, скрепляющий кубики, но позволяющий им вращаться. Побочным эффектом компромисса между плотностью скрепления и свободной кручения стал характерный хруст. "Кубик Рубика" стал лидером по количеству продаж. По всему миру было продано 300 млн. штук. Популярность "кубик Рубика" была так велика, что в 1982 году в Будапеште прошло первое мировое первенство по сборке, а в Кноксвилле кубику даже соорудили памятник.



4. Шарады, мегаграммы

1. Вначале - двойка.

Далее - мужчина,

Высокого он титула и чина.

А слово целиком - обозначенье,

Дробящее на дозы обученье.

Ответ: параграф

2. Читаем мы направо смело -

Геометрическое тело.

Прочтём же справа мы налево -
Увидим разновидность древа.

Ответ: куб - бук

3. Предлог стоит в моём начале,
В конце же - загородный дом.

А целое мы все решали

И у доски, и за столом

Ответ: задача

4. Счастливой цифру ту считают,
При счете её применяют.

А "М" вот на "Т" поменяли -

И рыбы немало поймали.

Ответ: Семь - сеть

5. Я – цифра меньше 10,

Меня тебе легко найти.

Но если букве "Я"

Прикажешь рядом встать:

Я – все: отец, и ты, и дедушка, и мать!

Ответ: (Семь – семья).



Финал

Каждый полуфиналист устанавливает свою цену (цена не может быть больше количества баллов, набранных участником) за ответ на вопрос финального тура, записывает её на листках и передают счётной комиссии.

Где логика?

Определите, что должно быть
записано в пустом

ПРЯМОУГОЛЬНИК	₽	$6 \leq x \leq 9$	=	УГОЛ
ТРИГОНОМЕТРИЯ	+	$8 \leq x \leq 11$	=	?

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

Ответ: метр

Подведение итогов игры



Награждение победителей

