**Автор разработки:** Данько Татьяна Александровна,

 учитель математики,

 МБОУ «СОШ №1»

 г. Горнозаводск,

 Пермский край

**Статья отнесена к разделу:**  математика

**Математическая игра "Чей ум лучше"**

Разработка мероприятия к неделе математики для 9-11 классов. Игра как средство проверки знаний учащихся по изученным темам дает очень хорошие результаты. Учащиеся в непринужденной обстановке показывают свое умение анализировать и систематизировать. У них развивается нестандартное логическое мышление. Происходит привитие интереса к предмету, ответственности, собранности, математической культуры.

**Цель игры:**повышение познавательной активности учащихся; повышение интереса к математике; расширение кругозора учащихся; воспитание воли к победе; воспитание культуры поведения.

**Правила игры.**Правила игры аналогичны правилам телевизионной игры «Слабое звено». В игре участвуют десять учащихся 9-11 классов. 1 раунд длится 2 мин. Следующие – на 30 сек. больше. Вся игра состоит из девяти раундов. Последний раунд – “Лицом к лицу”. Правильный ответ составляет 10 баллов. Приз – Диплом Победителя и две «5» в журнал. Учащимся, дошедшим до пятого тура – по одной «5». Всем участникам игры – Сертификат участия. Ведущий. Члены жюри следят за временем, количеством ошибок.

**Оборудование:**  стойки, небольшие доски, мел, «губки», гонг, часы с секундной стрелкой.

1. **Раунд. Приглашаются 10 учащихся + 1 счетчик. Время – 2 минуты.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос**  | **Ответ**  |
| 1 | Единица измерения угла | Градус  |
| 2 | Сотая часть числа | Процент  |
| 3 | Сумма длин всех сторон многоугольника | Периметр  |
| 4 | Отрезок, соединяющий две любые точки окружности | Хорда  |
| 5 | Вид числа  | Римские  |
| 6 | Знак для обозначения действия сложения | Плюс  |
| 7 | Уравнения, имеющие одни и те же корни | Равные  |
| 8 | Отрезок, образующий прямой угол с данной прямой | Перпендикуляр  |
| 9 | График квадратичной функции | Парабола  |
| 10 | Форма записи | Разность  |
| 11 | Геометрическое преобразование | Подобие  |
| 12 | Плоский четырехугольник, у которого диагонали пересекаются под прямым углом | Ромб  |
| 13 | Сторона, лежащая против прямого угла в треугольнике | Гипотенуза  |
| 14 | Чему равен при четном п? | │а│ |
| 15 | Как называются компоненты сложения? | Слагаемые  |
| 16 | Чему равна часть часа?  | 15 минут |
| 17 | Чему равен объем куба с ребром а?  |  |
| 18 | Что легче: 1кг ваты или 1 кг железа? | Одинаково  |
| 19 | Чему равен объем 1кг воды? | 1 литр  |
| 20 | Фигура, состоящая из двух различных полупрямых с общей начальной точкой | Угол  |

*Подсчет баллов. Выбор самого слабого звена.*

1. **Раунд. Играют 9 человек. Время – 2,5 минуты.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос**  | **Ответ**  |
| 1 |  | 625 |
| 2 | Фигура, состоящая из трех точек, не лежащих на одной прямой и трех отрезков, попарно соединяющих эти точки  | Треугольник  |
| 3 | Чему равна «морская миля»? | 1852 метра |
| 4 |  | 0,5 |
| 5 | Функция называется четной, если для любого х из области определения выполняется равенство | F(-x)=F(x) |
| 6 | Число, обращающее уравнение в верное числовое равенство, называется | Корнем уравнения |
| 7 | Бежала тройка лошадей. Каждая лошадь пробежала по 5 км. Сколько километров проехал ямщик?  | 5км |
| 8 | Имеются два сосуда. Объем первого сосуда – 1 литр, второго – 10 дм3. Вместимость какого сосуда меньше?  | Первого  |
| 9 | В классе 20 учащихся. 5 человек пошли в поход. Сколько процентов учащихся пошли в поход? | 25% |
| 10 | Площадь квадрата равна 100 см2. Чему равен его периметр?  | 40см  |
| 11 | Чему равно произведение 13 ∙ 25 ∙ 0 ∙ 0,1? | 0 |
| 12 | Самый быстроногий бегун в мире – гепард. Какую скорость он развивает? | До 100 км/ч |
| 13 | Сколько будет +5 | 10 |
| 14 | Двое пошли – 3 гвоздя нашли. Следом четверо пойдут, много ли гвоздей найдут? | Ни одного |
| 15 | Какой знак имеет tg (-)? | Минус  |
| 16 | Биллион – это 10 в степени? | 9-ой |
| 17 | Чему равен ? |  |
| 18 | Прямые, к которым неограниченно приближается график функции, но не пересекает их | Асимптоты  |
| 19 | Решение задач в какой области способствовало возникновению и развитию тригонометрии? | Астрономии  |
| 20 | Может ли оказаться, что х10х? | Если х–отрицательное число |
| 21 | Отрезок, соединяющий две вершины призмы, не принадлежащие одной грани, называется | Диагональю призмы |
| 22 | Необходимое условие существование точек экстремума | Существование стационарных точек |
| 23 |  | 243 |
| 24 | -28-72 | -100 |
| 25 | К однозначному числу, большему 0, приписали такую же цифру. Во сколько раз увеличится число? | В 11 раз |

*Подсчет баллов. Выбор самого слабого звена*

1. **Раунд. Играют 8 человек. Время – 3 минуты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос**  | **Ответ**  |
| 1 | cos |  |
| 2 | График нечетной функции симметричен относительно | Начала системы координат |
| 3 | Триллион – это 10 в степени? | 12-ой |
| 4 | Что идет, не двигаясь с места?  | Время  |
| 5 | Сколько десятков получится, если два десятка умножить на три десятка? | 60 |
| 6 | В семье у каждого из пяти братьев есть сестра. Сколько детей в семье? | 6 |
| 7 | Уравнение cos x=1 имеет решение | х=2 |
| 8 | Какой знак имеет тангенс в третьей четверти | Плюс  |
| 9 | Самое большое количество зубов среди позвоночных у акулы. Сколько их? | 24000 |
| 10 | Это точка отсчета | 0 |
| 11 | За книгу заплатил 10 рублей и еще половину стоимости книги. Сколько стоит книга?  | 20 рублей |
| 12 | Равенство двух отношений | Пропорция |
| 13 | Чему равен tg? |  |
| 14 | Кто из великих художников первым нашел «Золотое сечение» и пользовался им при создании своих шедевров | Леонардо да Винчи |
| 15 | Вычисли 912 - 812 | 1720 |
| 16 | Чему равна сумма arcsin x+arccos x? |  |
| 17 | Тело, поверхность которого состоит из конечного числа плоских многоугольников | Многогранник  |
| 18 | Два отца и два сына съели три апельсина. По сколько съел каждый?  | По одному |
| 19 |  | 1024 |
| 20 | Боковая поверхность призмы состоит из | Параллелограммов  |
| 21 | Какой знак надо поставить между записанными рядом числами 2 и 3, чтобы получилось число, большее двух, но меньшее трех? | Запятую  |
| 22 | -28 – 12= | -40 |

*Подсчет баллов. Выбор самого слабого звена*

1. **Раунд. Играют 7 человек. Время – 3,5 минут.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос**  | **Ответ**  |
| 1 | cos x=-1 | х=п,  |
| 2 | Чему равна одна двенадцатая часа?  | 5-ти минутам |
| 3 | У горного барана весом 150 кг масса рогов составляет 30 кг. Сколько процентов составляет масса рогов от массы тела? | 20% |
| 4 | Квадрилион – это 10 в степени? | 15-ой |
| 5 | Яйцо всмятку варится 2 минуты. Сколько времени потребуется, чтобы сварить 5 яиц всмятку?  | 2 минуты |
| 6 | Чему равен sin? |  |
| 7 | Сколько метров может достигать самая высокая трава банан? | До 15 метров |
| 8 | График четной функции симметричен относительно | Оси ординат |
| 9 | Это число глаз у пчелы | 5 |
| 10 | Как называется расстояние между плоскостями оснований призмы? | Высота  |
| 11 | Кому принадлежат слова: «Математика – гимнастика ума, для которой нужны гибкость и выносливость молодости»? | Норберту Винеру – американскому ученому |
| 12 | Фигура, составленная из трех плоских углов | Трехгранный угол |
| 13 | Угол в 10° рассматривают в лупу, дающую четырехкратное увеличение. Угол какой величины виден в лупу?  | 10° |
| 14 | Ученик 1 класса живет на 10 этаже, но доезжает до 7, а потом идет пешком. Почему?  | Мал ростом – не дотягивается до кнопки |
| 15 | Если основание призмы есть параллелограмм, то она называется | Параллелепипед  |
| 16 | Чему равен tg0 | 0 |
| 17 | Разделите 50 на половину | 100 |
| 18 | 0,33 | 0,027 |
| 19 | Частное двух чисел называется | Отношением  |
| 20 | 152 - 142 | 29 |
| 21 | Брат старше сестры во столько же раз, сколько ему лет. Сколько лет сестре?  | 1 год |
| 22 | Портной имеет кусок сукна в 16 м, от которого он отрезает ежедневно по 2 м. Через сколько дней он отрежет последний кусок? | Через 7 дней |

*Подсчет баллов. Выбор самого слабого звена*

1. **Раунд. Играют 6 человек. Время – 4 минуты.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос**  | **Ответ**  |
| 1 | Сто разделить на одну четверть. Сколько будет? | 400 |
| 2 | Наименьший положительный период тангенса |  |
| 3 | Уравнение cos х =0 имеет решение | х = + |
| 4 | Как называется график функции у=х3? | Кубическая парабола |
| 5 | Это философ, математик, физик и физиолог. Его имя носит система координат на плоскости. | Рене Декарт – французский математик |
| 6 | Горело 7 электрических лампочек. Две погасли. Сколько лампочек осталось? | 7 |
| 7 | Отношение длины отрезка на карте к длине отрезка на местности.  | Масштаб  |
| 8 | Чему равна сумма (-0,1)4+(-0,1)3? | 0,0009 |
| 9 | Сколько молока выпивает дитёныш синего кита за одно кормление? | До 100 литров |
| 10 | Один процент от рубля – это | 1 копейка |
| 11 | Чему равно произведение целых чисел от -5 до 5? | 0 |
| 12 | Квинтиллион – это 10 в степени? | 18-ой |
| 13 | Чему равен 1 пуд? | 16 кг |
| 14 | 63 | 216 |
| 15 | Два числа, отличающиеся друг от друга только знаками.  | Противоположные  |
| 16 | Каким словом обозначался миллион в Древней Руси? | Тьма  |
| 17 | Какая мера длины определяется двумя нотами? | Миля  |
| 18 | Название какой фигуры произошло от греческого слова “трапеза”? | Трапеция  |
| 19 | Чему равна масса 1м3 воды: 1тонне или 1 центнеру ?  | 1 тонне |
| 20 | Сколько аров в гектаре? | 100 |
| 21 | Крыша дома несимметрична: левый скат составляет с горизонталью 30°, а правый – 50°. Если петух откладывает яйцо на гребень крыши, в какую сторону упадет яйцо? | Петух яйца не несет |
| 22 | Кто был автором первого учебника математики?  | Евклид  |

*Подсчет баллов. Выбор самого слабого звена*

1. **Раунд. Играют 5 человек. Время – 4,5 минуты.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос**  | **Ответ**  |
| 1 | -13+113 | 100 |
| 2 | Наименьший положительный период косинуса | 2 |
| 3 | Уравнение sin x = 1  | x = 2 |
| 4 | Единица измерения угла | Радиан  |
| 5 | Секстиллион – это 10 в степени | 21-ой |
| 6 | tg  | Не существует |
| 7 | Его теорема рассматривает связь коэффициентов квадратного уравнения и его корней | Виет |
| 8 | В велосипедном колесе 20 спиц. Сколько промежутков между спицами? | 19 |
| 9 | Какую температуру могут выдерживать самые морозостойкие утки и гуси? | -1100 |
| 10 | Как называется график функции у = ? | Гипербола  |
| 11 | Отношение противолежащего катета к гипотенузе | Синус угла |
| 12 | Чему равно произведение (\* (? | 1 |
| 13 | Это магическое число | 7 |
| 14 | Сколько плоскостей симметрии имеет прямоугольный параллелепипед? | 3 |
| 15 | Чему равен cos ? | - |
| 16 | (-3)4 + (-7)2 = | 130 |
| 17 | Сколько золотых дал Карабас-Барабас для папы Карло? | 5 |
| 18 | Какие числа натурального ряда не изменяются, если их перевернуть?  | 0, 3, 8 |
| 19 | Из куска проволоки согнули квадрат со стороной 6 см. Затем разогнули и согнули треугольник с равными сторонами. Какова сторона треугольника? | 8 см |
| 20 | Сформулируйте теорему Пифагора | В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов |
| 21 | ОДЗ уравнения =2 | х |
| 22 | Крышка у стола имеет 4 угла. 2 угла отпилили. Сколько углов стало у крышки? | 6 |

*Подсчет баллов. Выбор самого слабого звена*

1. **Раунд. Играют 4 человека. Время – 5 минут.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос**  | **Ответ**  |
| 1 | Что больше  |  |
| 2 | Какой знак имеет sin 2650? | минус |
| 3 | Септиллион – это 10 в степени? | 24-ой |
| 4 | Эта единица измерения равна длине трех ячменных зерен, приставленных одно к другому своими концами. | Дюйм  |
| 5 | Сколько запахов может различать собака? | До 200000 |
| 6 | Направленный отрезок – это  | Вектор  |
| 7 | На одной жужжаре прискакали 70 лямзиков, а на другой в 3 раза больше. Сколько лямзиков прискакали на двух жужжарах? | 280 |
| 8 | Счетная машина | Микрокалькулятор  |
| 9 | Три зайца. Сколько будет ушей? | 2 |
| 10 | 172 – 162 = | 33 |
| 11 | Кто из учёных участвовал в атлетических состязаниях и на олимпийских играх был дважды увенчан лавровым венком за победу в кулачном бою? | Пифагор  |
| 12 | Сколько плоскостей симметрии имеет куб? | 9 |
| 13 |  = | 2 |
| 14 | Катеты прямоугольного треугольника равны 3 и 4 см. Чему равна гипотенуза? | 5 |
| 15 | Прямая, содержащая высоту правильной пирамиды называется | Осью  |
| 16 | Спящий или бодрствующий географический конус – это… | Вулкан  |
| 17 | Кому принадлежат слова: «Вдохновение нужно в геометрии, как и в поэзии»?  | А.С.Пушкин |
| 18 | Название какого государства скрывается в математическом выражении *А3?* | Куба  |
| 19 | Сколько понедельников будет в январе 2013 года? | 4 |
| 20 | Уравнение sin x = -1 имеет решение | х = +2 |
| 21 | tg = |  |
| 22 | 3 - 1 = | 1 |

*Подсчет баллов. Выбор самого слабого звена*

1. **Раунд. Играют 3 человека. Время – 5,5 минут.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос**  | **Ответ**  |
| 1 | Прямая, проходящая через точку окружности перпендикулярно к радиусу, проведенному в эту точку  | Касательная  |
| 2 |  | 0 |
| 3 |  = 0 имеет решение | х =  |
| 4 | Октиллион – это 10 в степени | 27-ой |
| 5 | Квадрат и ромб имеют равные периметры. Площадь какой фигуры больше? | Площади равны |
| 6 | Самое длинное позвоночное животное – синий кит. Его длина достигает  | 33 метра |
| 7 | Можно ли построить треугольник со сторонами 7см, 2см и 3см? | нет |
| 8 | Какое натуральное число присутствует в названии известной картины Ивана Айвазовского? | 9 |
| 9 | Этот метод позволяет строить графики функций | Метод координат |
| 10 | Назовите геометрический вид тополя | Пирамидальный  |
| 11 | \* = | 5 |
| 12 | Многогранник из Египта – это… | Пирамида  |
| 13 | Крупнейший математик 18 столетия. Швейцарец. Член Петербургской Академии наук. Оставил огромное научное наследие по математическому анализу, геометрии, тригонометрии, механике, теории чисел | Леонард Эйлер |
| 14 | Единица длины «морское лье» равно | 5555 метров |
| 15 | 4 человека обменялись рукопожатиями. Сколько было рукопожатий? | 6 |
| 16 | Он изобрёл для защиты своего города Сиракузы мощные машины-катапульты, изобрёл винт. Кто этот ученный? | Архимед  |
| 17 | 29 | 512 |
| 18 | Треугольная пирамида, у которой все рёбра равны | Тетраэдр  |
| 19 | Какой знак имеет tg ? | Минус  |
| 20 | Вычисли 4 - 2 = | 2,1 |
| 21 | Отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящий через её центр | Диаметр  |
| 22 | -25 +125 = | 100 |

*Подсчет баллов. Выбор самого слабого звена*

1. **Раунд “Лицом к лицу”. Играют 2 человека. Время – 6 минут.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** |  **Вопросы первому финалисту** | **Ответы** |
| 1 | Который сейчас час, если оставшаяся часть суток вдвое больше прошедшей? | 8 часов |
| 2 | Кому принадлежат слова “Математика – царица наук, а арифметика – царица математики”? | К.Ф.Гаусс |
| 3 | Что является геометрическим местом точек, равноудаленных от двух данных? | Прямая, перпендикулярная отрезку, соединяющая точки и проходящая через его середину |
| 4 | Назовите название песни, в которой есть слова “…и подарит 500 эскимо” | «Песенка крокодила Гены» |
| 5 | Геометрический смысл углового коэффициента прямой | k = tg  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** |  **Вопросы второму финалисту** | **Ответы**  |
| 1 | Какую геометрическую фигуру не увеличивает увеличительное стекло? | Угол  |
| 2 | Кому принадлежат эти строки “Математику уже затем учить надобно, что она ум в порядок приводит” ?  | М.В.Ломоносов |
| 3 | Как расположены векторы, если их скалярное произведение равно 0? | Векторы перпендикулярны |
| 4 | Как читается теорема синусов? | Стороны треугольника пропорциональны синусам противолежащих углов |
| 5 | 63 – 53 = | 91 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Дополнительные вопросы**  | **Ответы**  |
| 1 | Рассказывают, что в трехлетнем возрасте он, поправив расчеты своего отца с каменщиками, удивил всех. А в 10 лет сложил все числа от 1 до 100, пока учитель диктовал задание. Кто это?  | К.Ф.Гаусс |
| 2 | При каком условии прямые параллельны? | Если k1 = k2 и b1 ≠ b2 |
| 3 | Кто впервые разделил числа на четные и нечетные, простые и составные? | Пифагор  |
| 4 | Кому принадлежат слова “Математик должен быть в душе поэтом”?  | С.Ковалевской |
| 5 | Нониллион – это 10 в степени | 30-ой |
| 7 | Отец современной алгебры  | Ф.Виет |

*Подведение итогов игры. Вручение наград победителям и участникам.*