**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**государственное бюджетное образовательное учреждение**

**среднего профессионального образования Свердловской области**

**«Нижнетагильский горно-металлургический колледж имени Е.А. и М.Е. Черепановых»**

**Методическая разработка внеклассного мероприятия**

**«Математическая викторина (квест)»**

Для группы 1-го курса 771

по специальности

22.02.05 Обработка металлов давлением

Нижний Тагил

2017

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Одобрена цикловой комиссией  горно-металлургических дисциплин  Председатель комиссии:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.С. Любимцева  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. | Утверждена заместителем директора по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Турова  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 | |  |

Составитель: Наумова Н.Р., преподаватель ГАПОУ СО «НТГМК»

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ…………………………………………….……..4

ПРОВЕДЕНИЕ ВИКТОРИНЫ…………………….…………………..……...5

Правила проведения викторины.…………………………………………….5

1 раунд. Разминка……………………………………………….….................6

2 раунд. «Важный год в истории математики»………………………..….8

3 раунд. «Составь слово»……………………………………………….…..9

4 раунд. «Ребусы»………………………………………………………….…9

5 раунд. Конкурс капитанов…………………………………………………10

5 раунд. Математический кроссворд для каждой

команды (без капитанов) …………………………………………………..11

Итоги………………………………………………………………………….12

ПРИЛОЖЕНИЕ 1……………………………………..………………………..13

ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………………...14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

**Цель мероприятия:**

Повышать познавательный интерес к предмету математики.

Способствовать развитию внимательности, любознательности, наблюдательности, смекалки, эрудиции, умению быстро и четко излагать свои мысли.

Способствовать развитию кругозора обучающихся, грамотной математической речи.

Повышать творческие способности обучающихся.

Воспитывать культуру математического мышления.

Развивать коммуникативные качества, умение выслушивать и анализировать чужое мнение; научить работать в команде.

Оснащение, ресурсы:

Мультимедийный проектор, экран, Операционная система Microsoft Windows 8.1, Программа MS Office 2007: PowerPoint

Заготовленные карточки с заданиями, судейские таблицы

Компьютерное оснащение – авторский демонстрационный материал (компьютерные слайды презентации)

Организационный момент: сформированы 4 команды из одной группы в составе по 6 обучающихся в каждой, выбираются капитаны команд, сообщаются условия игры. Разыгрывается номер команды.

**Ход мероприятия**

Среди студентов вытягивается номер команды (лотерея – бумажки с цифрой 1 или 2, или 3, или 4). Затем покомандно придумывают название команды и выбирают капитана команды.

Разъясняются правила игры – сколько раундов и как оценивается.

1 раунд. «Разминка». Вопросы. За каждый правильный и быстрее других команд ответ – 1 балл. Максимально за раунд = 5+3=8 баллов. **10 минут**

2 раунд. «Важный год в истории математики». Найди зашифрованное число (год), решив примеры. За правильно решенные примеры 1 балл и быстрее других команд – 1 балл. Максимально за раунд =6 баллов. **15 минут**

3 раунд. «Составь слово». Найди математическое слово из предложенных букв (анаграммы). За каждый правильный и быстрее других команд ответ – 1 балл. Максимально за раунд = 4 балла. **10 минут**

4 раунд. «Ребусы». За каждый правильный и быстрее других команд ответ – 1 балл. Максимально за раунд =5 баллов. **10 минут**

5 раунд. **15 минут**

5.1. Конкурс для капитанов. – тест на компьютере. Оценивается 1 балл за 1 правильный ответ (максимально 10 баллов, компьютер вычисляет).

5.2. Команды – «математический кроссворд» 1 балл за правильность и 1 балл -быстрее других команд.

Максимально за раунд = 12 баллов.

6. Подсчет результатов, подведение итогов. Награждение.

ПРОВЕДЕНИЕ ВИКТОРИНЫ

**Правила проведения викторины**

1 раунд. «Разминка». Вопросы. За каждый правильный и быстрее других команд ответ – 1 балл. Максимально за раунд = 5+3=8 баллов. **10 минут**

2 раунд. «Важный год в истории математики». Найди зашифрованное число (год), решив примеры. За правильно решенные примеры 1 балл и быстрее других команд – 1 балл. Максимально за раунд =6 баллов. **15 минут**

3 раунд. «Составь слово». Найди математическое слово из предложенных букв (анаграммы). За каждый правильный и быстрее других команд ответ – 1 балл. Максимально за раунд = 4 балла. **10 минут**

4 раунд. «Ребусы». За каждый правильный и быстрее других команд ответ – 1 балл. Максимально за раунд =5 баллов. **10 минут**

5 раунд. **15 минут**

5.1. Конкурс для капитанов. – тест на компьютере. Оценивается 1 балл за 1 правильный ответ (максимально 10 баллов, компьютер вычисляет).

5.2. Команды – «математический кроссворд» 1 балл за правильность и 1 балл -быстрее других команд.

Максимально за раунд = 12 баллов.

6. Подсчет результатов, подведение итогов. Награждение.

**1 раунд. Разминка**

Занимательные факты о математике: «Благодаря математике известно, что галстук можно завязать 177147 способами».

**Общие вопросы:** На интерактивную доску выводится варианты ответа (первая поднятая рука среди команд – той команде право на ответ)

1. Они – родные брат и сестра. Они всегда вместе: рисовали Её – возникал Он, вырезали Его – ножницы обозначали Её. О чем идет речь?

А. Параллелограмм и трапеция

Б. Круг и окружность

В. Радиус и хорда

Г. Луч и прямая

(***Окружность и круг***. ***Окружность*** – это геометрическая фигура (замкнутая плоская кривая), все точки которой одинаково удалены от данной точки (центра), лежащей в той же плоскости, что и кривая. ***Круг*** – множество точек плоскости, удаленных от заданной точки этой плоскости на расстояние, не превышающее заданное.)

2. Ежегодно любители математики отмечают День числа Пи. Когда это бывает?

А.3 января

Б.14 марта

В. 13 июля

Г. 1 сентября

(***14 марта.*** *Этот неофициальный праздник придумал в 1987 году физик из Сан-Франциско Ларри Шоу, который подметил, что в американской системе записи дат (месяц / число) дата 14 марта — 3/14 — и время 1:59:26 совпадает с первыми разрядами числа 3,1415926… Ещё одной датой, связанной с числом http://docs.likenul.com/pars_docs/refs/23/22205/22205_html_63067b93.png, является 22 июля, которое называется «Днём приближённого числа Пи», так как в европейском формате дат этот день записывается как 22/7, а значение этой дроби является приближённым значением числа http://docs.likenul.com/pars_docs/refs/23/22205/22205_html_63067b93.png.*)

#### 3. У греков циркуль, наряду с глобусом, являлся символом Урании, покровительницы астрономии. Легенды Древней Греции утверждают, что у циркуля есть автор-изобретатель. Кто же это?

А. Дедал

Б. Икар

В. Ахилл

Г. Талос

*(По легенде, циркуль изобрел Талос. Этот мастер приходился племянником знаменитому Дедалу, который вместе со своим сыном Икаром поднялся в небо на крыльях собственного изготовления. Вероятно, унаследовав от дяди дар изобретательства, Талос соединил два одинаковых по длине стержня и смастерил устройство, способное чертить идеальный круг.)*

Распечатанные вопросы раздаются каждой команде:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Команда | Вопрос | Ответ |
|  | Как называется кратчайшее расстояние от точки до прямой? | *перпендикуляр* |
| Числа, расположенные правее нуля? | *положительные* |
| Результат вычитания? | *разность* |
| Прямая, имеющая с окружностью две общие точки? | *Секущая* |
| Фигура, образованная двумя лучами с общим началом? | *Угол* |
| Выражение, находящееся над дробной чертой? | *Числитель* |
| Результат деления? | *Частное* |
| Взаимно перпендикулярные отрезки в ромбе? | *Диагонали* |
| Сумма длин всех сторон многоугольника? | *Периметр* |
| Не положительное и неотрицательное число? | *Нуль* |
| Результат сложения? | *Сумма* |
| Как называются стороны прямоугольного треугольника? | *Катеты и гипотенуза* |
| Число, содержащее в записи запятую? | *Десятичная дробь* |
| Результат умножения? | *Произведение* |
| Величина, выраженная равенством С=2R | *Длина окружности* |

**2 раунд. «Важный год в истории математики»**

*Занимательные факты о математике: В 1992-м году австралийские единомышленники объединились ради выигрыша в лотерею. На кону было 27 миллионов долларов. Количество комбинаций 6 из 44, составляло немногим более семи миллионов, при стоимости лотерейного билета в 1 доллар. Эти единомышленники создали фонд, в который каждый из 2500 человек вложил по три тысячи долларов. Результат – выигрыш и возврат 9 тысяч каждому.*

Чтобы дать ответ на вопрос каждой команде надо решить по 2 примера.1 пример – первые цифры года (двузначное число), 2 пример- последние цифры года (тоже двузначное число).

Если загадан год 2017, то решение примера 1 - 20 и примера 2 - 17.

Примечание: в помощь представлены основные формулы по темам представленных примеров.

Вопрос 1.В каком году немецкий математик Г. Лейбниц разработал счетную машину (арифмометр), выполняющую все 4 арифметические действия и использующую двоичную систему исчисления? Это счетное устройство использовали до середины 20 века. (ответ:1662г)

Пример 1: Найдите корни уравнения, отличные от нуля 2·х2-32·х=0 (16)

Пример 2: Решить (без калькулятора!): , (62)

Вопрос 2. В каком году изобретена головоломка «Кубик Рубика»? (ответ: 1974)

Пример 1: Найдите корень уравнения: 22·х-30 = 2х-11 (19)

Пример 2: Вычислите: 70+log381 (74)

Вопрос 3. Первым ввел обозначение отношения длины окружности к диаметру современным символом английский математик Уильям Джонсон в 1706 году. Но оно стало общепринятым после одной из работ петербургского (швейцарский, немецкий) математика **Леонарда Эйлера. В каком году Л.Эйлер воспользовался этим символом и опубликовал свои работы? (1737)**

Пример 1: Найдите значение выражения при х=2 (17)

Пример 2: Из 59 первокурсников колледжа 22 человека приняли участие в городских спортивных соревнованиях. Сколько приблизительно процентов первокурсников приняли участие в соревнованиях? (округлить до целого) (37)

**3 раунд. «Составь слово»**

Командам представлены одинаковы наборы букв. Кто быстрее и правильнее составит слово – 1 балл.

Анаграммой называется слово, в котором поменяны местами все или несколько букв в сравнении с исходным словом. Решить анаграмму – означает определить исходное слово. (на листочках правильный ответ)

1) если же но (сложение)

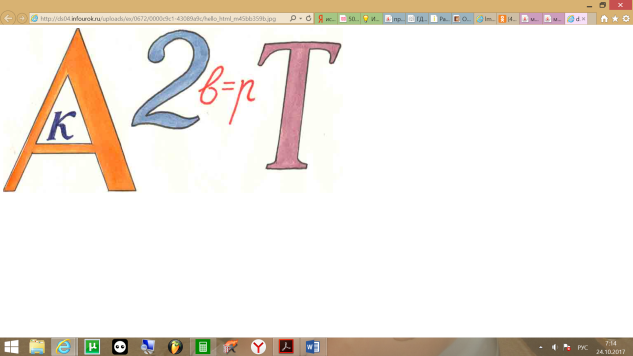
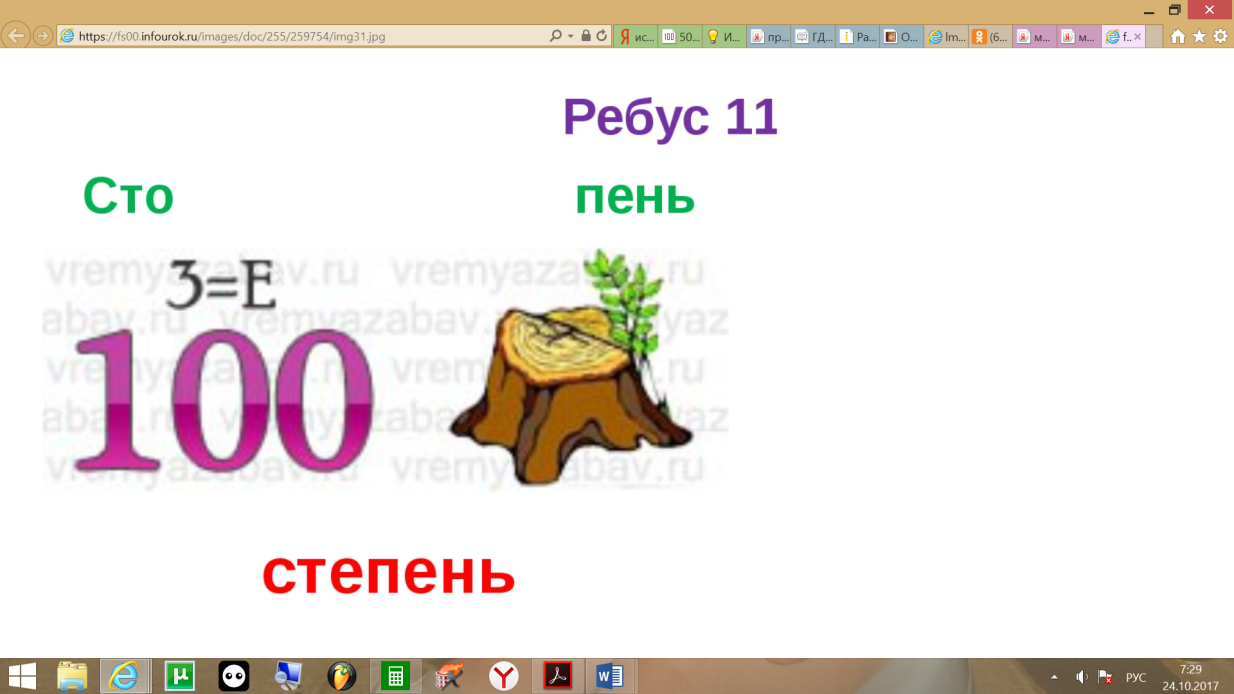
2) фига морл (логарифм)

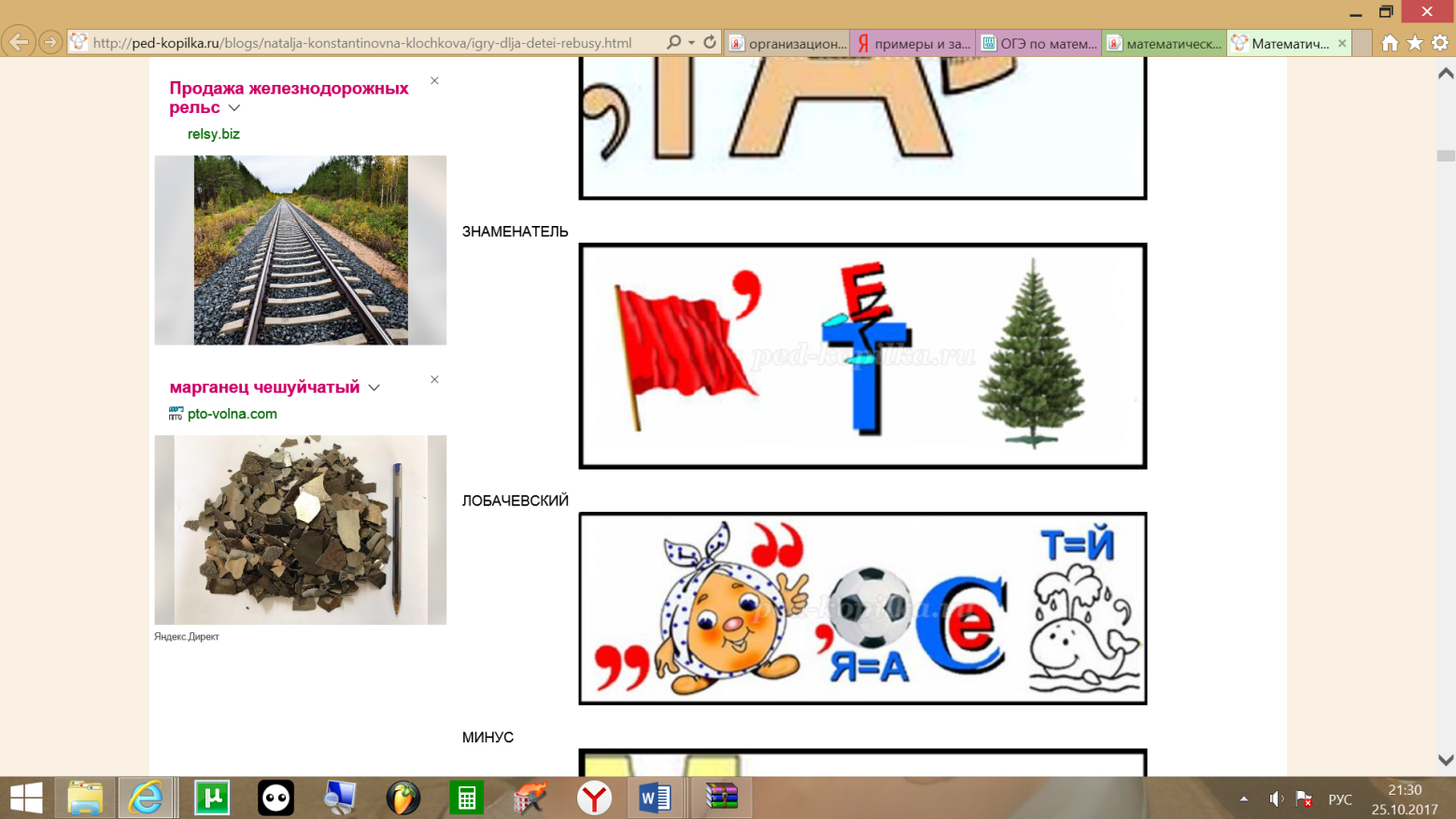
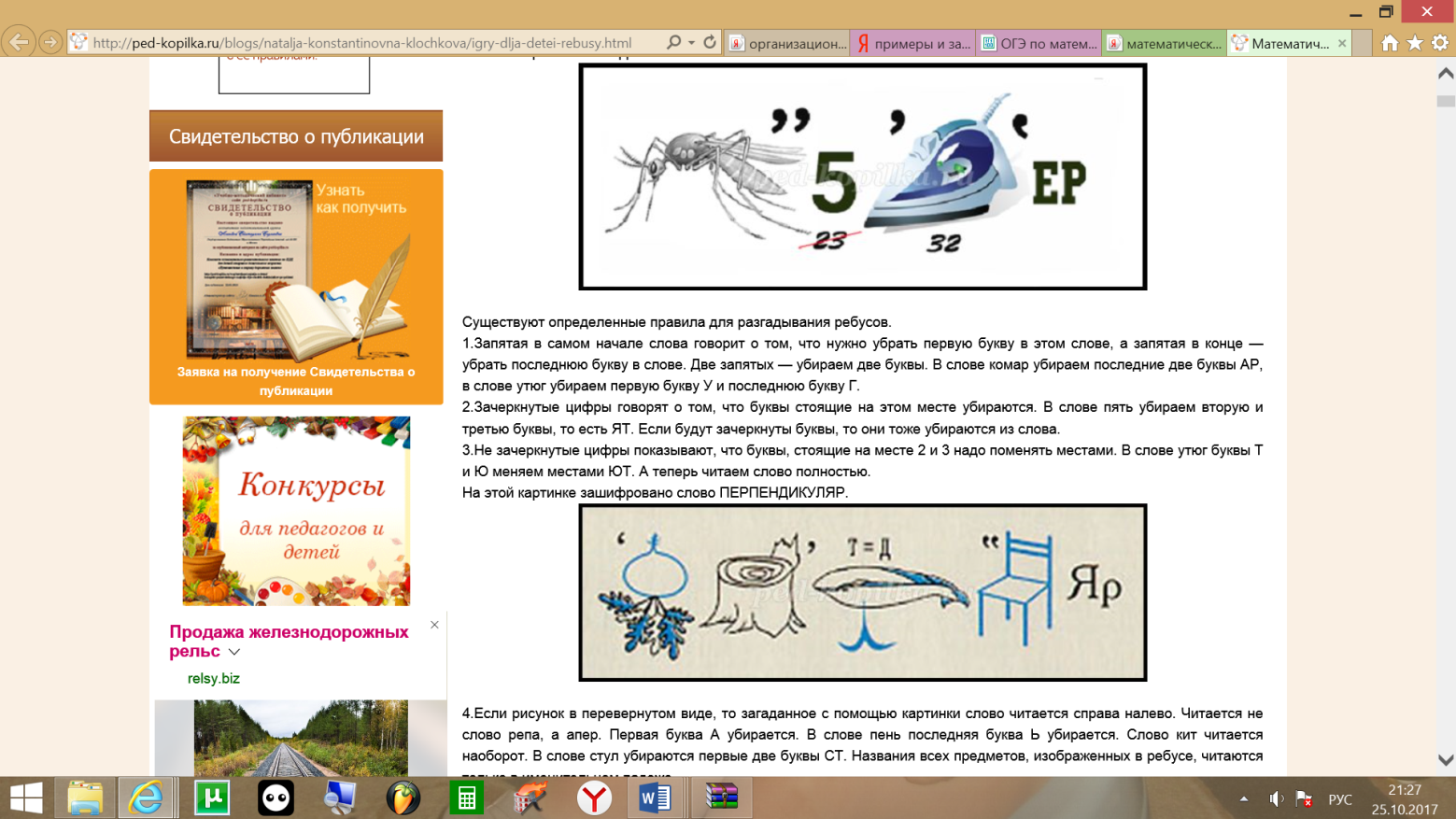
3) еле дине (деление)

4) нож и ум нее (умножение)

**4 раунд. «Ребусы»**

За каждый решенный ребус быстрее других команд – 1 балл.

1. 2. 

3.  4. 

5. 

(квадрат; степень; знаменатель; перпендикуляр; периметр)

**5 раунд. Конкурс капитанов**

Тест на компьютерах с помощью программы, на время. Вопросы теста (10 вопросов):

1. Какое из данных выражений не равно выражению http://4egena100.ru/gia-9-klass/images/81.png (ответ: 4)  
  
1) 2) 3) 4)

2. Какая фигура не имеет углов? (написать ответ самостоятельно *круг*)

3. Русский ученый, который заложил основы отечественной химии, геологии, металлургии. Предсказал наличие атмосферы у Венеры. Этому ученому принадлежат слова «А математику уже затем учить следует, что она ум в порядок приводит» :

а) С. Ковалевская; б) М. Ломоносов; в) Архимед; г) Н.Лобачевский

4. Первые «вычислительные устройства», которыми пользовались в древности люди:

а) камни; б) палочки; в) пальцы рук; г) листики деревьев (а, в)

5. Площадь квадрата 49 см 2. Чему равен его периметр?

а) 28; б) 24; в) 40; г) 35

6. Какое наибольшее отрицательное число?

а) -100; б) -108; в) -99; г) -1

7. Наука о числах, их свойствах и действиях над ними?

а) алгебра; б) геометрия; в) арифметика; г) математика

8. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если дискриминант меньше 0 (нуля)?

а) бесконечное множество; б) корней нет; в) только 1 корень; г) 2 корня

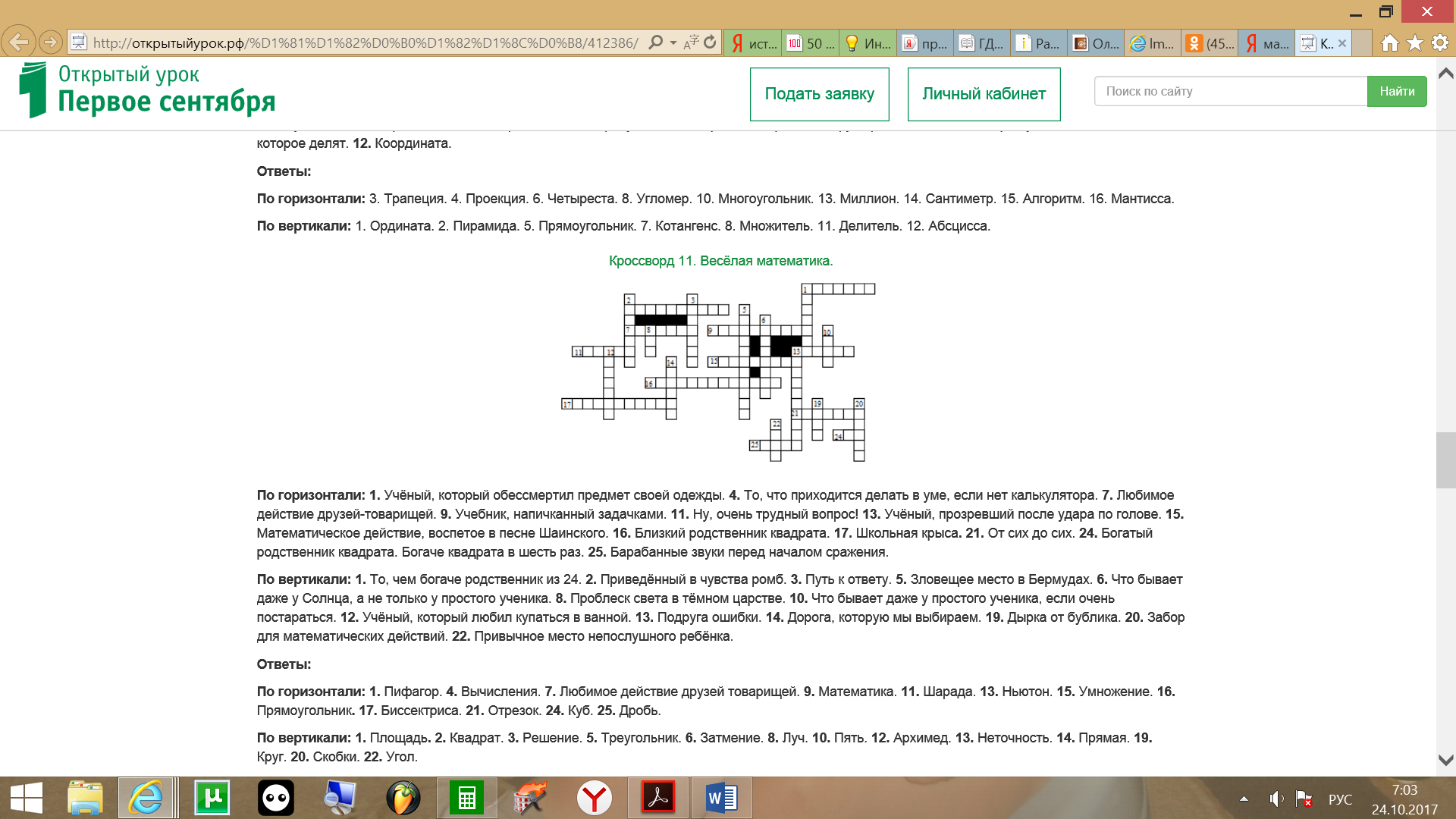
9. Чему равна сумма чисел от (– 200) до 200?

а) 400; б) 200; в) 0; г) 1

10. Как называется  хорда, проходящая через центр окружности?

а) диаметр; б) радиус; в) касателная; г) отрезок

**5 раунд. Математический кроссворд для каждой команды (без капитанов)**



**По горизонтали: 1.** Учёный, который обессмертил предмет своей одежды. **4.** То, что приходится делать в уме, если нет калькулятора. **7.** Любимое действие друзей-товарищей. **9.** Учебник, напичканный задачками. **11.** Ну, очень трудный вопрос! **13.** Учёный, прозревший после удара по голове. **15.** Математическое действие, воспетое в песне Шаинского. **16.** Близкий родственник квадрата. **17.** Школьная крыса**. 21.** От сих до сих. **24.** Богатый родственник квадрата. Богаче квадрата в шесть раз. **25.** Барабанные звуки перед началом сражения.

**По вертикали: 1.** То, чем богаче родственник из 24. **2.** Приведённый в чувства ромб. **3.** Путь к ответу. **5.** Зловещее место в Бермудах. **6.** Что бывает даже у Солнца, а не только у простого обучающегося. **8.** Проблеск света в тёмном царстве. **10.** Что бывает даже у простого обучающегося, если очень постараться. **12.** Учёный, который любил купаться в ванной. **13.** Подруга ошибки. **14.** Дорога, которую мы выбираем. **19.** Дырка от бублика. **20.** Забор для математических действий. **22.** Привычное место непослушного ребёнка.

**Ответы:**

**По горизонтали: 1.** Пифагор. **4.** Вычисления. **7.** Деление. **9.** Математика. **11.** Шарада. **13.** Ньютон. **15.** Умножение. **16.** Прямоугольник**. 17.** Биссектриса. **21.** Отрезок. **24.** Куб. **25.** Дробь.

**По вертикали:1.** Площадь**. 2.** Квадрат. **3.** Решение. **5.** Треугольник. **6.** Затмение. **8.** Луч. **10.** Пять. **12.** Архимед. **13.** Неточность. **14.** Прямая. **19.** Круг. **20.** Скобки. **22.** Угол.

**Итоги**

Подводятся итоги викторины, члены жюри подсчитывают количество баллов, заработанных каждой командой.

Оценочный лист жюри представлен в приложении 1.

Итак, игра завершена. Сейчас будет названа команда победителей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРОТОКОЛ

хода викторины «Дружить с математикой легко»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раунд | Баллы за | Команда 1 | Команда 2 | Команда 3 | Команда 4 |
| 1. Разминка | Правильные ответы быстрее других по 1 баллу за каждый вопрос |  |  |  |  |
| 2. Важный год в истории математики | Правильный ответ по 1 баллу |  |  |  |  |
| За первый ответ по 1 баллу |  |  |  |  |
| 3. Составь слово | Правильные ответы быстрее других по 1 баллу за каждый вопрос |  |  |  |  |
| 4. Ребусы | Правильные ответы быстрее других по 1 баллу за каждый вопрос |  |  |  |  |
| 5.1. Конкурс капитанов | Оценивается по 5-ти бальной системе компьютером |  |  |  |  |
| 5.2 Кроссворд | Правильный ответ по 1 баллу |  |  |  |  |
| За первый ответ по 1 баллу |  |  |  |  |
| За первый ответ по 1 баллу |  |  |  |  |
| **ИТОГО:** | |  |  |  |  |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная методическая разработка использовалась для проведения внеклассного мероприятия – математической викторины в группе первого курса специальностей «Обработка металлов давлением» и получила положительные отзывы.

Возможно проведение данной викторины между различными группами первого курса – 1 команда от группы.

Использование активных методов делает игру занимательной, интересной и динамичной.