**Разработка внеурочного мероприятия в рамках недели**

**естественных наук** **для учащихся 9-го класса**

**«ФИЗМАТбол»**

Авторы разработки

учитель физики МКОУ СОШ с. Старый Ирюк

Малмыжского района Кировской области Мубаракова Лилия Наильевна

учитель математики МКОУ СОШ с. Старый Ирюк

Малмыжского района Кировской области Сагадуллина Фанзила Гафуровна

**Аннотация**

Данную методическую разработку можно использовать как внеклассное занятие для 9 классов на предметной неделе в процессе осуществления образовательной деятельности.

**Ход мероприятия**

**Цель:** способствовать возникновению интереса у большинства учеников к предмету, привлечение некоторых из них в ряды «любителей математики и физики».

**Задачи мероприятия:**

1. Повысить познавательный интереса к предмету математики и физики.
2. Способствовать побуждению каждого учащегося к творческому поиску и размышлениям, раскрытию своего творческого потенциала.
3. Способствовать развитию кругозора учащихся, естественнонаучной грамотности.

**Дидактические материалы и оборудование**: столы для игроков, экран, , видеопроектор, жетоны (выдаются за правильный ответ). Виртуальная доска   
https://padlet.com/liliya1962mubarakova/nkbrn44hnc1rea4a

Мероприятие проводится для учащихся 9 класса в рамках недели естественных наук. В игре принимают участие две команды. (в каждой команде по 5 участников). Каждая команда выбирает себе название.

**Ход игры:**

Игра начинается с представления команд, и сообщаются правила игры. Путем жеребьевки выбирается команда, начинающая игру. Проводится жеребьевка.

**1 тайм. Приветствие команд.**

1.1Слово жюри.

**2 тайм**. **Разминка для команд** (на обдумывание одного вопроса – 0 секунд)

(пост №1)

Вопрос 1**.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| команда | Вопрос | Ответ |
| 1 | Прямая, имеющая с окружностью две общие точки? | Секущая |
| 2 | Взаимно перпендикулярные отрезки в ромбе? | Диагонали |
| 1 | Угол с вершиной в центре окружности? | Центральный |
| 2 | Величина, выраженная равенством С=2R | Длина окружности |

Вопрос 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| команда | Вопрос | Ответ |
| 1 | График линейной функции? | Прямая |
| 2 | График квадратичной функции? | Парабола |
| 1 | График функции у=к/х? | Гипербола |
| 2 | Независимая переменная? | Аргумент |

Вопрос 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| команда | Вопрос | Ответ |
| 1 | На каком физическом явлении основана засолка овощей | диффузия |
| 2 | Ускорится ли таяние льда в тёплой комнате, если его накрыть шубой? | замедлится, так как шуба плохой проводник тепла |
| 1 | Почему горящий керосин нельзя тушить водой? | Вода тяжелее керосина и она опустится вниз и не закроет доступ воздуха к керосину |
| 2 | В чём теплее: в трёх рубашках или в рубашке тройной толщины? | В трёх рубашках |

Вопрос 4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| команда | Вопрос | Ответ |
| 1 | Какой энергией обладает летящий самолёт? | Кинетическая и потенциальная |
| 2 | Какое изменение произошло с атомом кислорода, если он превратился в положительный ион? | Потерял электрон |
| 1 | Почему грязный снег в солнечную погоду тает быстрее, чем чистый? | Черные тела лучше поглащают энергию |
| 2 | Как на ощупь (в темноте) можно отличить собирающую линзу от рассеивающей? | По толщине середины |

Слово жюри.

**3 тайм**. **Вспоминай.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **6.png** | **7.jpeg** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

3.1(пост 2) У числа Пи есть два неофициальных праздника. Первый — 14 марта, потому что этот день в Америке записывается как 3.14. Второй записывается в европейском формате (в виде обыкновенной дроби). В каком месяце празднуется второй неофициальный праздник числа Пи. (июль)

**Пояснение:** Значение дроби 22/7 является достаточно популярным приближённым значением числа Пи.

**Варианты ответов:** июнь, июль, август, ноябрь

**3.2**Используемая нами система счисления возникла по причине того, что у человека на руках 10 пальцев. Способность к абстрактному счёту появилась у людей не сразу, а использовать для счёта именно пальцы оказалось удобнее всего. Как называется эта система счисления? (десятичная)

**Пояснение:** Цивилизация майя и независимо от них чукчи исторически использовали двадцатичную систему счисления, применяя пальцы не только рук, но и ног. В основе распространённых в древних Шумере и Вавилоне двенадцатеричной и шестидесятиричной систем тоже было использование рук: большим пальцем отсчитывались фаланги других пальцев ладони, число которых равно 12.

**Варианты ответов:**

Десятеричная, двоичная, двадцатиричная, десятичная

**4 тайм Узнай великих ученых.**

4.1(пост №3) В раннем детстве этот человек познакомился с математикой, когда на его комнату не хватило обоев. Какой математик постигал основы науки по обоям в комнате? (Софья Ковалевская)

**Пояснение:** Софья Ковалевская познакомилась с математикой в раннем детстве, когда на её комнату не хватило обоев, вместо которых были наклеены листы с лекциями Остроградского о дифференциальном и интегральном исчислении.

**Варианты ответов:**

Андрей Колмогоров, Михаил Остроградский, Софья Ковалевская

Ольга Ладыженская

4.2(пост№4) Этот великий русский учёный, который одним из первых перевёл, дополнил европейский учебник физики и первым стал преподавать эту науку в известном учебном заведении. (М.В. Ломоносов).

4.3 (пост №5)Он жил в III веке до нашей эры в древней Греции. Долгое время Сиракузы (это город, в котором он жил) оборонялись от врагов при помощи метательных машин. Легенда гласит, что когда римские легионеры ворвались в Сиракузы, он уже состарившийся сидел на берегу моря и решал геометрическую задачу. Увидев над своей головой меч, крикнул: “Не трогай моих чертежей”.( Архимед)

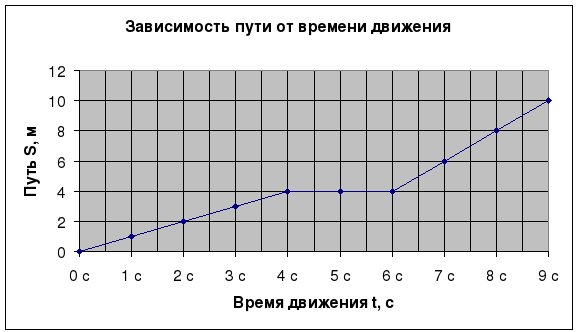
4.4 (пост №6)Он жил в IV веке в Италии. Занимался физикой и астрономией. Изучал движение тел, открыл закон колебаний маятника, создал теорию простых механизмов. Создал первый телескоп (зрительную трубу) и наблюдал в него Луну и планеты, обнаружил спутники Юпитера, пятна на Солнце и фазы Венеры. Его называют “отцом” экспериментальной физики, человеком, от которого берёт начало физика как наука. (Галилей)

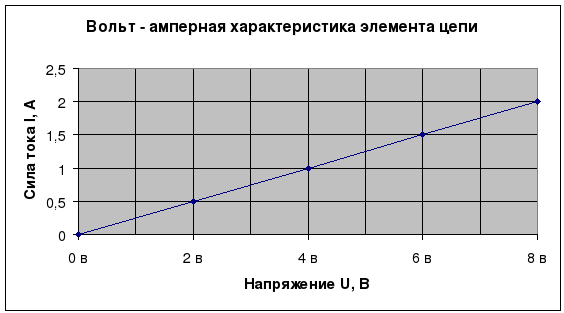
3.1. Слово жюри.

**5тайм.**  **«Содружество»**

5.1.(пост№7)С помощью первого графика зависимости пути тела от времени описать движение тела (с какой скоростью и на каком отрезке времени тело двигалось, когда тело покоилось и т.д.)

5.2 (пост 8).С помощью второго графика зависимости силы тока от напряжения определить сопротивления проводников.

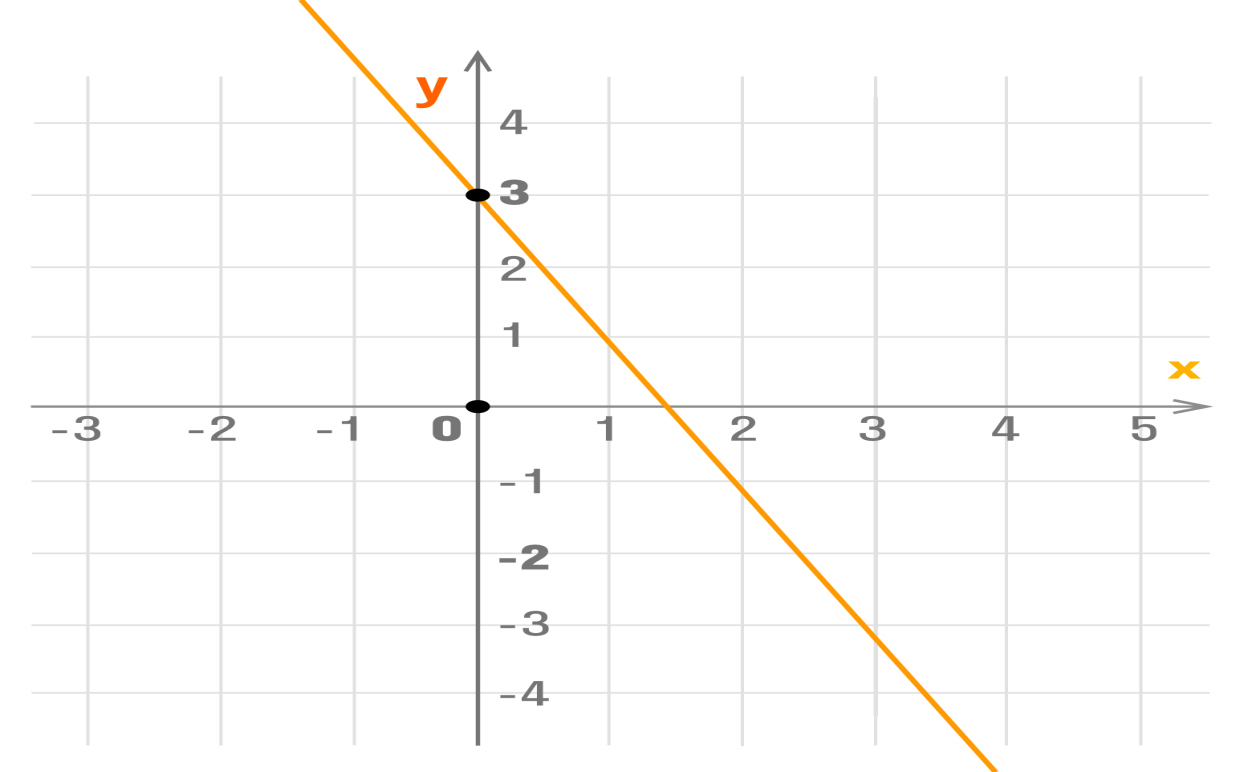


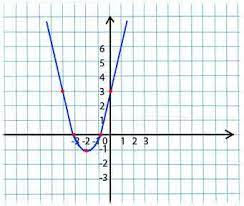


Ответы: первые 4 секунды тело двигалось со скоростью 1 м/с, следующие 2 секунды тело покоилось, следующие 3 секунды тело двигалось со скоростью 2 м/с.

Сопротивление проводника 4 Ом.

5.3. (пост 9,10)Написать функцию по графикам



4.

5.1. Слово жюри.

**6 тайм. «Заморочки из черного ящика ».**

6.1.(пост 11)Только эта вещь может спасти вас в водовороте жизни, в море информации, в океане эмоций и чувств!  
Девиз фирмы, выпускающий этот предмет: Спасение утопающих – дело рук самих утопающих!  
Имея эту вещь, вы будете спасены.

*В мешке у ведущего лежит надувной спасательный круг.*

6.2 (пост 12)При помощи этого предмета можно провести самый настоящий опыт

по демонстрации реактивного движения.

*В мешке у ведущего лежит надувной спасательный круг.*

6.1. Слово жюри.

**7тайм. Конкурс капитанов «Логическая задача».**

Ведущий: Тетрадь, ручка, карандаш, книга стоят 37 рублей. Тетрадь, ручка, карандаш стоят 19 рублей. Книга, ручка, карандаш стоят 35 рублей. Тетрадь и карандаш вместе стоят 5 рублей. Сколько стоит каждая вещь?

Решение:

|  |  |
| --- | --- |
| Т+Р+КР+КН=37 (1) Т+Р+КР=19 (2) КН+Р+КР=35 (3) Т+КР=5 (4) | (1)-(2): КН=37-19=18 (2)-(4): Р=19-5=14 (1)-(3): Т=37-35=2 (4)КР=5-2=3 |

**Ответ: книга стоит 18 рублей, ручка-14 рублей, тетрадь-2 рубля, карандаш-3 рубля.**

**8 тайм. Командный конкурс (пост 13)**

Переложите одну спичку так, чтобы равенство стало верным.

|  |  |
| --- | --- |
| Вопрос | Ответ |
| VII + III = V | VII –III=IV или VII + III = X |
| V = II = VIII | X = II + VIII |
| VI = X + I | VI = V+ I |
| VII = IV + I | VII = V + II |

*8.1. Слово жюри.*

**9 тайм. Командная эстафета «Художники».**

Изобразить робота, используя только математические фигуры, символы, знаки, числа (учитывается количество использованных символов). Каждый член команды рисует только одну фигуру.

9.1. Слово жюри.

**10 тайм «Отгадайка»** (пост 12 и 13) Расшифруйте ребусы.

**11 тайм «Объясни» (пост 14)** Какая команда даст полный правильный ответ.

**Конкурсы болельщиков.**

1. Из слова «калькулятор» составь самое длинное слово (2 балла).
2. Составьте «математический словарь» на каждую букву русского алфавита.
3. Задайте свои математические вопросы болельщикам других команд.
4. **Марафон:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вопрос | Ответ |
| 1. | Площадь прямоугольника со сторонами 15 и 5 см? | 75 см? |
| 2. | Наименьшее число, кратное 11? | 11 |
| 3. | Число, которое составляет 1/9 от 153? | 17 |
| 4. | Среднее арифметическое чисел 16, 27, 98? | 47 |
| 5. | Площадь квадрата, периметр которого 36 см? | 81 см? |
| 6. | Самое маленькое четырехзначное число, в записи которого цифры различны? | 1023 |
| 7. | 3/5 часа, выраженные в минутах? | 36 минут |
| 8. | ? книги составляют 18 страниц. Сколько страниц в книге? | 24 стр. |
| 9. | Участок, площадью 1 ар? | Сотка |
| 10. | Точка, равноудаленная от всех точек окружности? | Центр |
| 11. | Отрезок ломаной? | Звено |
| 12. | Математический знак, используемый для записи чисел? | Запятая |
| 13. | Совокупность делений на линейках различных форм? | Шкала |
| 14. | Расстояние, измеряемое между концами отрезка? | Длина |
| 15. | Запись, состоящая из одной или нескольких цифр? | Число |
| 16. | Значение буквы, при котором уравнение превращается в верное числовое равенство? | Корень |
| 17. | Число, которое не может быть делителем? | Ноль |
| 18. | Угол, образованный двумя дополнительными лучами? | Развернутый |
| 19. | Выражение, показывающее соотношение между величинами? | Пропорция |
| 20. | Место, занимаемое цифрой в записи числа? | Разряд |
| 21. | Равенство, устанавливающее связь между независимой искомой величиной и известными величинами? | Уравнение |
| 22. | Замена числа его приближенным значением? | Округление |
| 23. | Величина, измеряемая в кубических единицах? | Объем |
| 24. | Выражение, представляющее произведение одинаковых множителей? | Степень |
| 25. | Часть окружности? | Дуга |
| 26. | Квадрат наименьшего простого числа | 2? = 4 |
| 27. | Отношение длины окружности к длине ее диаметра? | Число **?** |
| 28. | Слагаемые, имеющие одинаковую буквенную часть? | Подобные |
| 29. | Дробь, числитель которой меньше ее знаменателя? | Правильная |
| 30. | Прямоугольный параллелепипед, все измерения которого равны? | Куб |
| 31. | Квадрат и ромб имеют равные стороны. Площадь, какой фигуры больше? | Квадрата |
| 32. | Все целые и дробные числа? | Рациональные |
| 33. | Функция вида у = кх + в? | Линейная |
| 34. | 60 часть градуса? | Минута |
| 35. | Треугольники, которые имеют по два равных угла? | Подобные |
| 36. | Вписанный угол, опирающийся на дугу в 180?? | 90? |
| 37. | Радиус окружности, заданной уравнением (Х+5)?+(У-2)?=121 | 11 |
| 38. | 1/180 часть развернутого угла? | Градус |
| 39. | 10000 м? | гектар |
| 40. | Часть, которую составляет 20%от числа? | 1/5 |
| 41. | Множество точек угла, равноудаленных от его сторон? | Биссектриса |
| 42. | Отрезок стягивающий дугу в 180?? | Диаметр |
| 43. | Число, показывающее, сколько квадратных единиц содержится в плоской фигуре? | Площадь |
| 44. | Автор теоремы, выраженной равенством а? + в? = с? | Пифагор |
| 45. | Параллелограмм, у которого смежные стороны взаимно перпендикулярны? | Прямоугольник |
| 46. | Два угла, прилежащие к одной из боковых сторон трапеции? | Внутренние односторонние |
| 47. | Дробное выражение, числитель и знаменатель которого не имеют общих делителей, кроме1? | Несократимая дробь |

Слово жюри  **Подведение итогов.**