***Павленко Елена Васильевна***

***МАОУ СОШ №4 г.Новый Уренгой***

***Учитель математики***

Урок – КВН в 8 классе

Тема: «Решение уравнений»

Цели урока: воспитание чувства коллективизма, толерантности, развитие интеллектуальных способностей и потребности к самосовершенствованию.

Задачи: в игровой форме повторить тему «Решение уравнений», узнать интересные изречения великих людей и высказывания о математике.

План

1. Вступительное слово учителя

2. Приветствие

3. Разминка

4. Домашнее задание

5. Эстафета

6. Номера художественной самодеятельности

7. Конкурс капитанов

8. Конкурс «Смелее, быстрее, выше»

9. Подведение итогов урока.

 **Вступительное слово учителя:**

Почему торжественно вокруг?

Слышите, как быстро смолкли речи?

Явилась гостья – царица всех наук,

И не забыть нам радость этой встречи!

Есть о математике молва

Что она в порядок ум приводит,

Потому хорошие слова

Часто говорят о ней в народе.

Ты нам математика даешь

Для победы трудностей закалку

Учится с тобою молодежь

Развивать и волю и смекалку.

И за то, что в творческом труде

Выручаешь в трудные моменты,

Мы сегодня искренне тебе

Посылаем гром аплодисментов!

Итак, мы сегодня проводим урок – КВН, на котором ребята постараются показать смекалку, волю к победе и свои знания в решении уравнений. Команды заранее подготовили 2 конкурса: приветствие и домашнее задание.

Для приветствия команды – соперников и жюри команды вызываются на сцену! *(Представители команд выходят, представляют название своей команды, приветствуют присутствующих и команду – соперников)*.

2 конкурс – **Разминка**

Суть конкурса заключается в следующем: вы должны ответить правильно на как можно большее число вопросов, их всего 15. Сначала на вопросы отвечает 1 команда.

**Вопросы первой команде:**

1). Говорят, что математика – царица всех наук, а царица математики - …

 *(арифметика)*

2). Специальный символ, для обозначения математических понятий и операций? *(знак)*

3). Кто ввел прямоугольную систему координат? *( Рене Декарт)*

4). Как называется уравнение вида: *ах=в? (линейное)*

5).Другое название независимой переменной. *(аргумент)*

6). Название уравнения второй степени. *(квадратное)*

7). $π$ – это рациональное или иррациональное число? *(иррациональное)*

8). Как называется результат сложения? *(сумма)*

9). Что является графиком функции *у=х*2 ?*(парабола)*

10). Назовите число, разделяющее положительные и отрицательные числа.

 (0)

11). Сколько корней имеет квадратное уравнение, если дискриминант больше 0? *(2 корня)*

12). Что является графиком функции *у = кх+в* ? *(прямая)*

13). Как называется вторая координата точки? *(ордината)*

14). Место, занимаемое цифрой в записи числа? *(разряд)*

15). Продолжите мысль Сойера: «В задачах, которые ставит перед нами жизнь, экзаменатором является …»? *(сама природа).*

**Вопросы второй команде:**

1). Наука о числах, их свойствах и действиях над ними? *(арифметика)*

2). Цифровой знак, обозначающий отсутствие величины? *(0)*

3). Название 13 книг Эвклида по геометрии? *(Начала)*

4). Как называется уравнение вида *ах2+ вх+с = 0 (квадратное)*

5). Другое название зависимой переменной? *(функция)*

6). Как называется результат вычитания? *(разность)*

7). Что такое *в2 – 4ас? (дискриминант)*

8). Что является графиком функции *у=к/х? (гипербола)*

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

10). Как называется уравнение вида *ах4+вх2+с = 0 (биквадратное)*

11). Как называется первая координата точки? *(абсцисса)*

12). Наименьшее натуральное число? *(1)*

13). Чему равно произведение корней приведенного квадратного уравнения?

 *(свободному члену)*

14). Как называются абсциссы точек пересечения графика функции с осью *х*?

 *(нули функции)*

15). Математик Пойя говорил, что «при решении задачи плохой план часто оказывается полезным». Чем он полезен?

 *(он может привести к лучшему плану)*

**Домашнее задание**

Первой команде (назовем командой «Юных математиков») было дано задание подготовить сообщение о том, как решаются квадратные уравнения и уравнениях, приводимым к квадратным. Пожалуйста, представители команды, вам слово.

Второй команде (назовем командой «Эврика») предлагается изложить, как решаются линейные, дробно – рациональные уравнения и графический способ решения уравнений. Пожалуйста, вам слово.

После выступления команд, пока жюри подводит итоги первых двух конкурсов, свой номер художественной самодеятельности покажет команда «Юных математиков».

 **Эстафета**

Следующий конкурс – эстафета. Каждой команде дается задание: решить 9 уравнений. Начинает эстафету один из членов команды, затем эстафету принимает следующий представитель команды, но предварительно проверив решение предыдущего. В ответах к этим уравнениям зашифровано слово, которое нужно расшифровать и дать определение этого математического понятия. Команды получают эстафетные палочки – листки бумаги, с условием уравнений (приложение 1).

**Конкурс капитанов**

Ведущий:

Кто в школе смог быть капитаном,

Тому открыты все пути;

Владеть он будет океаном,

Воздушным, водным и земным!

Вы уже догадались, что следующий наш конкурс – это конкурс капитанов. Мы уже убедились, что наши капитаны хорошо решают уравнения. Теперь проверим их смекалку и общую эрудицию. Наши капитаны по очереди будут отвечать на вопросы.

I. Тройка лошадей пробежала 30 км. Сколько километров пробежала каждая лошадь? *(30 км)*

II. Петух стоя на одной ноге весит 3кг. Сколько килограммов он будет весить, если встанет на 2 ноги? (3*кг)*

I. На руках 10 пальцев. Сколько пальцев на 10 руках? *(50)*

II. Сколько концов у 5 палок? А у пяти с половиной? *(12)*

I. Арбуз весит 4 кг и еще пол арбуза. Сколько весит арбуз? *(8 кг)*

II. I Груша дороже яблока в 2 раза. Что дороже: 8 яблок или 4 груши? *(одинаково)*

I. От куска материи, длиной 200м, каждый день отрезали по 20м. Через сколько дней отрезали последний кусок? *(9 дней)*

II. В двух карманах поровну денег. Из одного кармана в другой переложили 1 рубль. На сколько рублей в одном кармане стало больше, чем в другом?

*(на 2рубля)*

I. Назовите имя первой русской женщины – математика. (С.В. Ковалевская)

II.Какой великий русский писатель составил учебник математики? (Л.Н.Толстой)

 **Конкурс «Смелее, быстрее, выше»**

Ведущий:

Чтобы в небо взлететь, корабли водить,

Надо многое знать, надо много уметь,

И при этом и при этом – не фантастика,

Главная наука – математика!

Почему корабли не садятся на мель,

А по курсу идут сквозь туман и метель?
Потому что, потому что - не фантастика,

Капитанам помогает математика!

Чтоб врачом, моряком или летчиком стать,

Надо, прежде всего математику знать,

А на свете нет профессий, не – фантастика,
Где бы нам не пригодилась математика!

Следующий конкурс называется «Смелее, быстрее, выше». Он заключается в следующем: каждой команде предлагаются задания 3 –х уровней сложности, всего их 30, по 10 заданий (уравнений) каждого уровня сложности. I уровень оценивается в 1 балл, II – 2 балла, III – 3балла. Ваша задача: за определенное время (5минут) решить как можно больше уравнений. Решает вся команда, при этом задания выбирает каждый по своим силам. Чтобы облегчить работу жюри, каждое уравнение решаете на отдельном листке, проставляете номер задания и количество баллов, которым оно оценивается (приложение 2).

Пока жюри подводит итоги конкурсов, свой номер художественной самодеятельности покажет команда «Эврика».

Жюри объявляет итоги конкурсов (приложение 3).

Победители получают медали, а победители сегодня все!

Приложение 1.

Конкурс «Эстафета» (I команда)

Решите уравнения и расшифруйте слово:

|  |  |
| --- | --- |
| 1). –у+8 = 23+ 14у | 6). 0,2 (х + 4) = 3 |
| 2). $\frac{х}{3}$ +$ \frac{х}{6}$ = - 1 | 7). 4х – 5 = – (14 + 5х) |
| 3). 3х +14 = 35 | 8). $\frac{х}{2}$ +$ \frac{х}{12}$ = 3 - $\frac{х}{3}$ |
| 4). 3у = 5 + 2у | 9). 2а – (( 3а + 4 ) – 5) = 5 + а |
| 5). $\frac{х}{5}$ - 4 = $\frac{х}{3}$ | Ключ к шифру: -30 – е; -2 – о; -1 – т; 4 – в; 5 – д; 7 – ж; 11 – с. |
| ***Запишите слово и дайте определение этому математическому понятию:*** |

Конкурс «Эстафета» (II команда)

Решите уравнения и расшифруйте слово:

|  |  |
| --- | --- |
| 1). 3х+14 =35 | 6). $ \frac{х}{3}$ +$ \frac{х}{6}$ = - 1 |
| 2). 3у = 5 + 2у | 7). 4х – 5 = – (14 + 5х) |
| 3). $\frac{х}{5}$ - 4 = $\frac{х}{3}$ | 8). $\frac{х}{2}$ +$ \frac{х}{12}$ = 3 - $\frac{х}{3}$ |
| 4). 0,2 (х + 4) = 3 | 9). 2а – (( 3а + 4 ) – 5) = 5 + а |
| 5). –у+8 = 23+ 14у | Ключ к шифру: -30 – а; -2 – е; -1 – н; 4 – и; 5 – р; 7 – у; 11 – в. |
| ***Запишите слово и дайте определение этому математическому понятию:*** |

Приложение 2.

Конкурс «Быстрее, смелее, выше»

(задания 1 – 10 оценивается в 1 балл; 11 – 20 - 2 балла; 21 – 30 - 3 балла).

|  |  |
| --- | --- |
| 1). $\frac{у}{7}$ + 1 = $\frac{у}{14}$ | 16). х4 – 6х2 + 8 = 0 |
| 2). $\frac{t+2}{2}$ = $\frac{5+2t}{3}$ | 17).$ \frac{2}{у+1}$ - $\frac{3}{2(у+1)}$ = 5 |
| 3). 0,5($х^{2}$ – х) – $\frac{х+1}{3}$ = 1 | 18). 1 +$ \frac{2}{х-1}$ = 2/(х2 - х) |
| 4). $ \frac{1}{5}$ у2 = $\frac{11}{2}$ +$\frac{у}{10}$ | 19). $ \frac{у+1}{у-1}$ = 2/(у2 - у) |
| 5). $ \frac{5}{6}$ - $\frac{1}{3}z$2 = $\frac{2z+3}{2}$ | 20).$ \frac{у}{у-1}$ + $\frac{6}{у+1}$ = 4 |
| 6).$ \frac{х-1 }{2}$ - 10= $\frac{х(3-х)}{4}$ | 21). (х2 + 3х) + 2(х2 + 3х) – 24 = 0 |
| 7)*.* (х -1)(х + 2)(х + 10) = 0 | 22). (1 – х)4 + (1 – х)2 = 20 |
| 8). (х – 2)(х2 + 3) = 0 | 23). 3х + 14$\sqrt{х}$ - 5 = 0 |
| 9). – 2х(х – 4)(х2 + 1) = 0 | 24). (х -1) -2$\sqrt{х-1}$ - 35 = 0 |
| 10). х3 – 4х = 0 | 25).$ \frac{х }{7(х+12)}$ - $\frac{2 }{7х}$ = 0 |
| 11). 4 – у4 = 0 | 26). $ \frac{36 }{х-2}$ - 6 =$ \frac{12 }{х+3}$ |
| 12). 3х3 – х2 – 27х + 9 = 0 | 27).$ \frac{х+2 }{х+1}$ + $\frac{х+3 }{х-1}$ = $\frac{4 }{\left(х-1\right)(х+1)}$ |
| 13). 5х3 – х2 + 20х – 4 = 0 | 28).$ \frac{4-х }{х+2}$ + $\frac{х-1 }{х-2}$ = х2 /( х2 – 1) |
| 14). у2 (у +1) – 2у(у+1) – 3(у+1) = 0  | 29). $\frac{2х }{х+3}$ - $\frac{х }{3-х}$ = 9 /(4 х2 – 36) |
| 15). 7(у2 – 1) + 4у(у2 – 1) –3у(у2 – 1)=0 | 30).$ \frac{5 }{\left(х+2\right)(х-2)} $+$ \frac{х }{2-х} $= $\frac{2х }{х+2}$ |

Приложение 3 (для жюри)

Конкурс «Эстафета» (I команда)

Решите уравнения и расшифруйте слово:

|  |  |
| --- | --- |
| 1). –у+8 = 23+ 14у; у = -1 | 6). 0,2 (х + 4) = 3; х =11 |
| 2). $\frac{х}{3}$ +$ \frac{х}{6}$ = - 1; х = -2 | 7). 4х – 5 = – (14 + 5х); х = -1 |
| 3). 3х +14 = 35; х = 7 | 8). $\frac{х}{2}$ +$ \frac{х}{12}$ = 3 - $\frac{х}{3}$ ; х =4   |
| 4). 3у = 5 + 2у; у = 5 | 9). 2а – (( 3а + 4 ) – 5) = 5 + а; а = -2 |
| 5). $\frac{х}{5}$ - 4 = $\frac{х}{3}$; х = -30 | Ключ к шифру: -30 – е; -2 – о; -1 – т; 4 – в;5 – д; 7 – ж; 11 – с. |
| **Запишите слово: *тождество***  ***(****равенство верное при любых значениях переменной)* |

Конкурс «Эстафета» (II команда)

Решите уравнения и расшифруйте слово:

|  |  |
| --- | --- |
| 1). 3х+14 =35; х = 7 |  6). $ \frac{х}{3}$ +$ \frac{х}{6}$ = - 1; х = -2 |
| 2). 3у = 5 + 2у; у = 5 | 7). 4х – 5 = – (14 + 5х); х = -1 |
| 3). $\frac{х}{5}$ - 4 = $\frac{х}{3}$; х = -30 | 8). $\frac{х}{2}$ +$ \frac{х}{12}$ = 3 - $\frac{х}{3} $; х = 4  |
| 4). 0,2 (х + 4) = 3; х =11 | 9). 2а – (( 3а + 4 ) – 5) = 5 + а; а = -2 |
| 5). –у+8 = 23+ 14у; у = -1 | Ключ к шифру: -30 – а; -2 – е; -1 – н; 4 – и;5 – р; 7 – у; 11 – в. |
| ***Запишите слово: уравнение***  ***(****равенство, содержащее переменную)* |

Конкурс «Быстрее, смелее, выше»

(задания 1 – 10 оценивается в 1 балл; 11 – 20 - 2 балла; 21 – 30 - 3 балла).

|  |  |
| --- | --- |
| 1). $\frac{у}{7}$ + 1 = $\frac{у}{14}$; -14 | 16). х4 – 6х2 + 8 = 0; -2; 2; -$\sqrt{2}$;$ \sqrt{2}$ |
| 2). $\frac{t+2}{2}$ = $\frac{5+2t}{3}$; - 4 | 17).$ \frac{2}{у+1}$ - $\frac{3}{2(у+1)}$ = 5; -0,9 |
| 3). 0,5($х^{2}$ – х) – $\frac{х+1}{3}$ = 1; -1  | 18). 1 +$ \frac{2}{х-1}$ = 2/(х2 - х); -2 |
| 4). $ \frac{1}{5}$ у2 = $\frac{11}{2}$ +$\frac{у}{10};$ -5; 5,5 | 19). $ \frac{у+1}{у-1}$ = 2/(у2 - у); -2 |
| 5). $ \frac{5}{6}$ - $\frac{1}{3}z$2 = $\frac{2z+3}{2};$ -2; -1 | 20).$ \frac{у}{у-1}$ + $\frac{6}{у+1}$ = 4; $\frac{1}{3}$; 2  |
| 6).$ \frac{х-1 }{2}$ - 10= $\frac{х(3-х)}{4}$; -6; 7 | 21). (х2 + 3х) + 2(х2 + 3х) – 24 = 0; - 4; 1 |
| 7)*.* (х -1)(х + 2)(х + 10) = 0; -10;-2;1 | 22). (1 – х)4 + (1 – х)2 = 20; -1; 3 |
| 8). (х – 2)(х2 + 3) = 0; -2 | 23). 3х + 14$\sqrt{х}$ - 5 = 0; $\frac{1}{9}$  |
| 9). – 2х(х – 4)(х2 + 1) = 0; 0; 4 | 24). (х -1) -2$\sqrt{х-1}$ - 35 = 0; 50 |
| 10). х3 – 4х = 0; -2; 0; 2 | 25).$ \frac{х }{7(х+12)}$ - $\frac{2 }{7х}$ = 0; -4; 6 |
| 11). 4 – у4 = 0; -1; 1 | 26). $ \frac{36 }{х-2}$ - 6 =$ \frac{12 }{х+3};$ -4; 7 |
| 12). 3х3 – х2 – 27х + 9 = 0; -3; $\frac{1}{3}$; 3 | 27).$ \frac{х+2 }{х+1}$ + $\frac{х+3 }{х-1}$ = $\frac{4 }{\left(х-1\right)(х+1)};$ -3; 0,5 |
| 13). 5х3 – х2 + 20х – 4 = 0; $\frac{1}{5}$   | 28).$ \frac{4-х }{х+2}$ + $\frac{х-1 }{х-2}$ = х2 /( х2 – 1); 2; 5 |
| 14). у2 (у +1) – 2у(у+1) – 3(у+1) = 0; -1; 3  | 29). $\frac{2х }{х+3}$ - $\frac{х }{3-х}$ = 9 /(4 х2 – 36); -0,5; 1,5 |
| 15). 7(у2 – 1) + 4у(у2 – 1) –3у(у2 – 1) = 0; -1;1;1$\frac{1}{3}$ | 30).$ \frac{5 }{\left(х+2\right)(х-2)} $+$ \frac{х }{2-х} $= $\frac{2х }{х+2};$ -1; 1$\frac{2}{3}$ |