**План-конспект урока**«Уравнения в заданиях ОГЭ » .

**Основная цель урока:**обобщить и систематизировать знания о решении уравнений.

**Планируемые образовательные результаты:**

**Предметные:** закрепить, систематизировать знания, умения и навыки решения уравнений. актуализировать опорные знания решения уравнений из открытого банка ОГЭ.

**Метапредметные:** развивать умения в применении знаний в конкретной ситуации; логическое мышление, умение работать в проблемной ситуации; умение обобщать, конкретизировать, правильно излагать мысли; развивать самостоятельную деятельность учащихся

**Личностные**: интерес к предмету через содержание учебного материала; умение работать в коллективе и в паре, взаимопомощь, культуру общения, умение применять преемственность в изучении отдельных тем; воспитывать настойчивость в достижении цели, умение не растеряться в проблемных ситуациях.

**Решаемые учебные проблемы**

Решение уравнений из сборников ОГЭ 2021г.

***Задачи:***

• Развитие навыков теоретического мышления, умения выделять существенные признаки и делать обобщение;

• Воспитание внимания и умения анализировать полученное решение, участвовать в диалоге с учителем..

**Планируемый результат:** Учащиеся должны научиться решать уравнения линейные, квадратные, дробно-рациональные базового и повышенного уровней в заданиях ОГЭ.

1. **Организационный момент**

Определите тему урока? (*повторение по теме: «Уравнения»)*

Слайд Устный счет Уравнения

4х +7 =0

 10х + 9 = 7х

-9(8-9х) = 4х +5

9х2 – 45х =0

Х2 + 16 = 0

Х2 – 169 =0

Х2 – 10х +24 =0

2 -3(2х +2) = 5 – 4х

$\frac{5х+4}{2}$ + 3 = $\frac{9х}{4}$

3 - $\frac{х}{7}$ = $\frac{х}{3}$

**Учитель:** На слайде указаны уравнения. Значит, чем мы займемся на уроке?

 Какие задачи мы поставим себе на урок?

**Ученик:**

-вспомнить способы решения различных алгебраических уравнений;

-проверить степень усвоения данного материала для дальнейшей работы над повышением качества знаний учащихся.

**Учитель**: Сегодня на уроке мы постараемся рассмотреть задания, предлагаемые на экзамене по алгебре в новой форме по данной теме – как базового уровня, так и повышенного уровня. Итак, наш урок – это обзор полученных знаний и применение их на практике при выполнении предложенных заданий.

**2.Теоретические вопросы.**

* Что называют уравнением? (*Равенство, содержащее неизвестное, выраженное буквой, значение которой надо найти*)
* Что значит решить уравнение? *(Найти все его корни или установить, что их нет)*
* Что называют корнем уравнения? *(Значение неизвестного, при постановке которого в уравнении получается верное равенство)*
* Какие виды алгебраических уравнений перед вами? *(Целые, дробно-рациональные).*
* Вы умеете их решать*? (Да)*
* Как найти корни квадратного уравнения.

Устно решают уравнения. Слайд 1.

**3.Фронтальная работа с учащимися.**

Решите уравнения.

А)Найдите ошибку.

Правильно ли решено уравнение?

9 -2(-4х +7) =7

9 +8х – 14 =7

8х = 7 +14 + 9

8х = 30

Х =30 : 8

Х =3,76

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3 | , | 7 | 6 |

Верное решение

9 -2(-4х +7) =7

9 +8х – 14 =7

8х = 7 +14- 9

8х = 12

Х =12 : 8

Х =1,5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | , | 5 |

Найдите ошибку

х2 – 35 = 2х

х2 – 2х – 35 =0

Д = (-2)2-4\*1\*(-35) = 144 = 122$>$0

х1 = $\frac{- 2 + 12}{2}$ = 5 х1 = $\frac{-2+12}{2}$ =5

х2 = $\frac{-2-12}{2}$ =-6

Правильное решение

х2 – 2х – 35 =0

Д = (-2)2- 4\*1\*(-35) = 144 = 122$>$0

х1 = $\frac{2+12}{2}$ = 7 х1 = $\frac{2+12}{2}$ =7

х2 =$\frac{2-12}{2}$ = -5

Где ошибка?

$\frac{х^{2}+4}{х-1}$ =$ \frac{5х}{х-1}$

О.З х -1 ≠ 0

х2 +4 =5х

х2-5х + 4 =0

х1 = 1; х2 =4

Ответ 1; 4

$\frac{х^{2}+4}{х-1}$ =$ \frac{5х}{х-1}$

О.Д.З х -1 ≠ 0

х2 +4 =5х

х2-5х + 4 =0

х1 = 1; х2 =4

х1 = 1 не корень т.к. не удовлетворяет условию Ответ : 4

 **б) Работа с классом**

 Задание 1. Найдите корень уравнения.

1). -5 + 9х = 10х + 4; 2) -3х +1 + (х -5) = 5(3 –х) + 5 3) 8 – 5(2х – 3) = 13 - 6х;

4) (х +1)2 +(х -6)2 = 2х2; 5) -4х2 +2х +6 = -2х2 +3х – (-3 + 2х2) 8) (х +10)2 = (5 - х)2.

6)

7) $\frac{3}{х-19}$ = $\frac{19}{х- 3 }$ 8) $\frac{15}{х-3}$ =$ \frac{5}{х-13}$

2. Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

1)(5х -2)\*(-х + 3) =0 2) ( х-2)\*(-2х – 3)=0 3) Х2 -15 = 2х 4) Х2 -9х +18 =0

 5) 8х2 -10х + 2 =0 6); 7) 25х2 -1 = 0; 8)2х2 -10х =0; 9) $\frac{5}{4}$х2 +7х + 9 =0;

10) 4х2 + 7 = 7+ 24х

3. Уравнение х2 +рх + q = 0 имеет перечисленные корни. Найдите q .

а) х1 = -9; х2= 1. б) х1 = 5; х2 = 9.

Учитель: Все эти уравнения из первой части. Подведем итог по первой части. Вы должны уметь

- раскрыть скобки;

- привести подобные слагаемые и т.д

На ближайших уроках математики вам предстоит решать текстовые задачи и вот тут-то необходимо уметь быстро и умело справляться с решением уравнений. Выполняем задания:

 **4.Решение уравнений из второй части**

 Решение уравнений из второй части по слайду.



(х +5)3 – 25(х +5);

(х +5) \*((х – 5)2 – 25) =0;

х +5 =0 или (х -5)2- 25 =0

х = -5 х2- 10х +25 -25 = 0

 х2- 10х = 0

 х(х-10) =0

 х= 0 или х =10

Ответ: -5; 0; 10

Уравнения из второй части работа по группам

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 
10. 
11. 
12. 
13. 
14. х(х2 + 2х +1) =2 (х +1);
15. (х2-9)2 + (х2 – 2х -15)2= 0

16.Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 60 км. ǻа следующий день он отправился обратно в А, увеличив скорость на 10 км/ч. ǽо пути он сделал остановку на 3 часа, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. ǻайдите скорость велосипедиста на пути из А в В.

17.Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 60 км. а следующий день он отправился обратно в А, увеличив скорость на 10 км/ч. в пути он сделал остановку на 3 часа, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. ǻайдите скорость велосипедиста на пути из А в В.

18. Расстояние между пристанями А и В равно 48 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась моторная лодка, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошел 25 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 5 км/ч.

 **Итоги урока:**

* Я вспомнил все, что было на уроке…
* Я узнал, как решаются алгебраические уравнения…
* Я умею решать линейные уравнения…
* Я умею решать квадратные уравнения…
* Я умею решать дробно-рациональные уравнения…
* Понял, что есть проблемы приду на консультацию…

**Задание на дом Вариант 10, оставшиеся уравнения**

 Задание 1. Найдите корень уравнения.

1). -5 + 9х = 10х + 4; 2) -3х +1 + (х -5) = 5(3 –х) + 5 3) 8 – 5(2х – 3) = 13 - 6х;

4) (х +1)2 +(х -6)2 = 2х2; 5) -4х2 +2х +6 = -2х2 +3х – (-3 + 2х2) 8) (х +10)2 = (5 - х)2.

6)

7) $\frac{3}{х-19}$ = $\frac{19}{х- 3 }$ 8) $\frac{15}{х-3}$ =$ \frac{5}{х-13}$

2. Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

1)(5х -2)\*(-х + 3) =0 2) ( х-2)\*(-2х – 3)=0 3) Х2 -15 = 2х 4) Х2 -9х +18 =0

 5) 8х2 -10х + 2 =0 6); 7) 25х2 -1 = 0; 8)2х2 -10х =0; 9) $\frac{5}{4}$х2 +7х + 9 =0;

10) 4х2 + 7 = 7+ 24х

3. Уравнение х2 +рх + q = 0 имеет перечисленные корни. Найдите q .

а) х1 = -9; х2= 1. б) х1 = 5; х2 = 9.

Уравнения из второй части работа

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 
10. 
11. 
12. 
13. 
14. х(х2 + 2х +1) =2 (х +1);
15. (х2-9)2 + (х2 – 2х -15)2= 0

16.Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 60 км. ǻа следующий день он отправился обратно в А, увеличив скорость на 10 км/ч. ǽо пути он сделал остановку на 3 часа, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. ǻайдите скорость велосипедиста на пути из А в В.

17.Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 60 км. а следующий день он отправился обратно в А, увеличив скорость на 10 км/ч. в пути он сделал остановку на 3 часа, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. ǻайдите скорость велосипедиста на пути из А в В.

18. Расстояние между пристанями А и В равно 48 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась моторная лодка, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошел 25 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 5 км/ч.