***Решение целых рациональных уравнений,***

***сводящихся к квадратным уравнениям***

**Цель**: формировать понятие «целые рациональные уравнения»; учить решать целые рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям.

**Задачи**: сформулировать алгоритм решения целых рациональных уравнений методом замены переменной; развивать познавательный интерес; воспитывать внимательность, аккуратность.

**Ход урока**

1. Организационный момент
2. Проверка домашнего задания
3. Актуализация знаний

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | 6. | з | а | д | а | ч | а |  | *Вопросы*:  1)Равенство, содержащее переменную.  2)Уравнение вида *ах2+bx+c=0*.  3)Выражение, значение которого позволяет определить количество корней квадратного уравнения.  4)Квадратное уравнение, с коэффициентом *а=1*.  5)Французский математик, установивший закономерность между коэффициентами квадратного уравнения и его корнями.  6)Объект математики, моделью которого может являться уравнение. |
|  |  |  |  |  | 1. | у | р | а | в | н | е | н | и | е |
|  | 3. | д | и | с | к | р | и | м | и | н | а | н | т |  |
|  |  |  |  |  | 5. | в | и | е | т |  |  |  |  |  |
| 4. | п | р | и | в | е | д | н | н | о | е |  |  |  |  |
|  |  | 2. | к | в | а | д | р | а | т | н | о | е |  |  |

1. Изучение нового материала

Рассмотрим группы уравнений. Как называются выражения, находящиеся в левых и правых частях этих уравнений? (*многочлены*)

Уравнения, у которых в левой и правой частях многочлены, называются **целыми рациональными уравнениями**.

Каким способом можно решить уравнения в каждой группе?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| I | II | III | IV |
| *6х–8=12–3х*  *х+5=­ –7*  *–х–0,3=3х+2,7* | *4х2+8х–3=0*  *3х2–4х+1=0* | *х2–6х+8=0*  *х2+9х+14=0*  *х2–х–20=0* | *(х2+2)2–2(х2+2)–3=0*  *х4–6х2+5=0*  *(х2+5х+4)(х2+5х+6)=360* |

I – перенос слагаемых

II – по формулам корней квадратного уравнения

III – по теореме Виета

IV – методом ЗАМЕНЫ ПЕРЕМЕННОЙ!

Если выполнить замену переменных в уравнениях IV группы, то на какие уравнения они станут похожи? (*на квадратные уравнения*)

**Попробуйте самостоятельно сформулировать тему урока** (записывают тему)

Решим 1 и 2 уравнения IV группы (*после решения уравнения 1, провести физкультминутку*)

Обратить внимание, что уравнение 2 называется **биквадратным**.

**Попробуйте сформулировать определение биквадратного уравнения**. (*уравнение вида* *ax4+bx2+c=0*, *а*≠0)

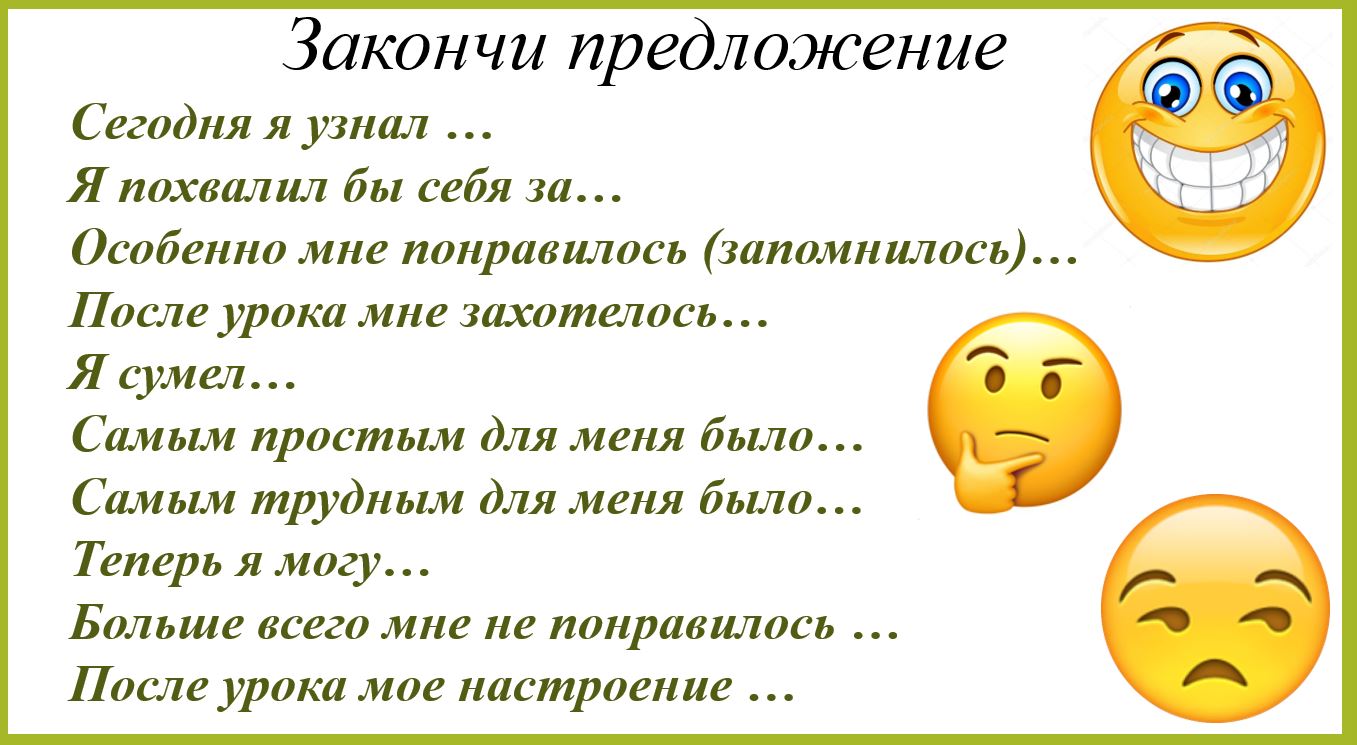
3 уравнение решают самостоятельно в парах с последующей проверкой на доске!

Каким способом мы решили указанные уравнения? (*методом замены переменной*)

1. Закрепление изученного материала

№2.218(ж)

1. Подведение итогов урока и рефлексия



1. Домашнее задание ***Гл. 2 §12, №2.229(а), 2.230(б)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | **6**. |  |  |  |  |  |  |  | *Вопросы*:  1)Равенство, содержащее переменную.  2)Уравнение вида *ах2+bx+c=0*.  3)Выражение, значение которого позволяет определить количество корней квадратного уравнения.  4)Квадратное уравнение, с коэффициентом *а=1*.  5)Французский математик, установивший закономерность между коэффициентами квадратного уравнения и его корнями.  6)Объект математики, моделью которого может являться уравнение. |
|  |  |  |  |  | **1**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **3**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **5**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **2**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | **6**. |  |  |  |  |  |  |  | *Вопросы*:  1)Равенство, содержащее переменную.  2)Уравнение вида *ах2+bx+c=0*.  3)Выражение, значение которого позволяет определить количество корней квадратного уравнения.  4)Квадратное уравнение, с коэффициентом *а=1*.  5)Французский математик, установивший закономерность между коэффициентами квадратного уравнения и его корнями.  6)Объект математики, моделью которого может являться уравнение. |
|  |  |  |  |  | **1**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **3**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **5**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **2**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | **6**. |  |  |  |  |  |  |  | *Вопросы*:  1)Равенство, содержащее переменную.  2)Уравнение вида *ах2+bx+c=0*.  3)Выражение, значение которого позволяет определить количество корней квадратного уравнения.  4)Квадратное уравнение, с коэффициентом *а=1*.  5)Французский математик, установивший закономерность между коэффициентами квадратного уравнения и его корнями.  6)Объект математики, моделью которого может являться уравнение. |
|  |  |  |  |  | **1**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **3**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **5**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **2**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | **6**. |  |  |  |  |  |  |  | *Вопросы*:  1)Равенство, содержащее переменную.  2)Уравнение вида *ах2+bx+c=0*.  3)Выражение, значение которого позволяет определить количество корней квадратного уравнения.  4)Квадратное уравнение, с коэффициентом *а=1*.  5)Французский математик, установивший закономерность между коэффициентами квадратного уравнения и его корнями.  6)Объект математики, моделью которого может являться уравнение. |
|  |  |  |  |  | **1**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **3**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **5**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **2**. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| I | II | III | IV |
| *6х–8=12–3х*  *х+5=­ –7*  *–х–0,3=3х+2,7* | *4х2+8х–3=0*  *3х2–4х+1=0* | *х2–6х+8=0*  *х2+9х+14=0*  *х2–х–20=0* | *(х2+2)2–2(х2+2)–3=0*  *х4–6х2+5=0*  *(х2+5х+4)(х2+5х+6)=360* |
| I | II | III | IV |
| *6х–8=12–3х*  *х+5=­ –7*  *–х–0,3=3х+2,7* | *4х2+8х–3=0*  *3х2–4х+1=0* | *х2–6х+8=0*  *х2+9х+14=0*  *х2–х–20=0* | *(х2+2)2–2(х2+2)–3=0*  *х4–6х2+5=0*  *(х2+5х+4)(х2+5х+6)=360* |
| I | II | III | IV |
| *6х–8=12–3х*  *х+5=­ –7*  *–х–0,3=3х+2,7* | *4х2+8х–3=0*  *3х2–4х+1=0* | *х2–6х+8=0*  *х2+9х+14=0*  *х2–х–20=0* | *(х2+2)2–2(х2+2)–3=0*  *х4–6х2+5=0*  *(х2+5х+4)(х2+5х+6)=360* |
| I | II | III | IV |
| *6х–8=12–3х*  *х+5=­ –7*  *–х–0,3=3х+2,7* | *4х2+8х–3=0*  *3х2–4х+1=0* | *х2–6х+8=0*  *х2+9х+14=0*  *х2–х–20=0* | *(х2+2)2–2(х2+2)–3=0*  *х4–6х2+5=0*  *(х2+5х+4)(х2+5х+6)=360* |
| I | II | III | IV |
| *6х–8=12–3х*  *х+5=­ –7*  *–х–0,3=3х+2,7* | *4х2+8х–3=0*  *3х2–4х+1=0* | *х2–6х+8=0*  *х2+9х+14=0*  *х2–х–20=0* | *(х2+2)2–2(х2+2)–3=0*  *х4–6х2+5=0*  *(х2+5х+4)(х2+5х+6)=360* |
| I | II | III | IV |
| *6х–8=12–3х*  *х+5=­ –7*  *–х–0,3=3х+2,7* | *4х2+8х–3=0*  *3х2–4х+1=0* | *х2–6х+8=0*  *х2+9х+14=0*  *х2–х–20=0* | *(х2+2)2–2(х2+2)–3=0*  *х4–6х2+5=0*  *(х2+5х+4)(х2+5х+6)=360* |
| I | II | III | IV |
| *6х–8=12–3х*  *х+5=­ –7*  *–х–0,3=3х+2,7* | *4х2+8х–3=0*  *3х2–4х+1=0* | *х2–6х+8=0*  *х2+9х+14=0*  *х2–х–20=0* | *(х2+2)2–2(х2+2)–3=0*  *х4–6х2+5=0*  *(х2+5х+4)(х2+5х+6)=360* |
| I | II | III | IV |
| *6х–8=12–3х*  *х+5=­ –7*  *–х–0,3=3х+2,7* | *4х2+8х–3=0*  *3х2–4х+1=0* | *х2–6х+8=0*  *х2+9х+14=0*  *х2–х–20=0* | *(х2+2)2–2(х2+2)–3=0*  *х4–6х2+5=0*  *(х2+5х+4)(х2+5х+6)=360* |
| I | II | III | IV |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| –1 | –2 | –3 | –4 | –5 | –6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| –1 | –2 | –3 | –4 | –5 | –6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| –1 | –2 | –3 | –4 | –5 | –6 |