**Добрый день, 22а группа!**

Продолжаем общаться дистанционно.

Сегодня мы рассмотрим вариации систем уравнений и неравенств

Задать вопросы, а также прислать ответы вы можете

1. на адрес электронной почты: [ddrmx@ya.ru](mailto:ddrmx@ya.ru)
2. через соцсеть <https://vk.com/ddrmx>

С уважением, Максим Андреевич.

ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Уравнения и системы. (1 ЧАС)

Решение системы зависит от её специфики, начиная с выбора метода. Основными являются стандартные методы – метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных. Возможны иные методы и их комбинации.

Рассмотрим на примере.

Запишите в тетрадь:

Пример. Решить систему



Специфика данной системы в том, что второе уравнение раскладывается на множители



Мы получили систему, линейную относительно. Исходную систему упростили методом подстановки. Полученную систему решаем методом алгебраического сложения.





Мы решили систему комбинацией методов подстановки и алгебраического сложения.

Ответ:



Домашнее задание: решить систему



ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Равносильность уравнений, неравенств, систем. (2 ЧАСА)

**Определение.** Два уравнения с одной переменной f(х) = g(х) и р(х) = h(х) называют равносильными, если множества их корней совпадают. Иными словами, два уравнения называют равносильными, если они имеют одинаковые корни или если оба уравнения не имеют корней.

**Теорема 1.** Если какой-либо член уравнения перенести из одной части уравнения в другую с противоположным знаком, то получится уравнение, равносильное данному.

**Теорема 2.** Если обе части уравнения возвести в одну и туже нечетную степень, то получится уравнение, равносильное данному.

**Теорема 3.** Показательное уравнение ***af(x) = ag(x)*** (где а > 0, a≠1)

равносильно уравнению f(x) = g(х).

**Теорема 4.** Если обе части уравнения f(x) = g(х) умножить на одно и то же выражение h(х), которое:

а) имеет смысл всюду в области определения (в области допустимых значений) уравнения f(x) = g(х)

б) нигде в этой области не обращается в 0, то получится уравнение f(x)h(x) = g(x)h(x), равносильное данному в его ОДЗ.

Следствием теоремы 4: если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же отличное от нуля число, то получится уравнение, равносильное данному.

**Теорема 5.** Если обе части уравнения f(x)=g(х) неотрицательны в ОДЗ уравнения, то после возведения обеих его частей в одну и ту же четную степень n получится уравнение ***(f(x))n = (g(x))n*** равносильное данному в его ОДЗ.

Краткая запись теорем 4, 5.

4. f(x) = g(x) ⇔h(x)f(x) = h(x)g(x), где h(x) ≠0 и h(x) имеет смысл в ОДЗ данного уравнения.

5. f(x) = g(x) ⇔ (f(x))n = (g(x))n, где f(x)≥0, g(x)≥0 и n=2k (чётное число).

Например, х – 1 = 3; х = 4

Умножим обе части на (х – 2):

(х – 2)(х – 1) = 3(х – 2); х = 4 и х = 2 – посторонний корень ⇒ проверка!

Равносильность неравенств с неизвестным определяется аналогично.

Неравенства, имеющие одно и то же множество решений, называют равносильными. Неравенства, не имеющие решений, также являются равносильными.

Домашнее задание: решить уравнение .

Равносильно ли уравнение  исходному уравнению ?

ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Неравенства. (1 ЧАС)

Напомним свойства числовых неравенств.

1. Если а > b , то b < а; наоборот, если а < b, то b > а.
2. Если а > b и b > c, то а > c. Точно так же, если а < b и b < c, то а < c.
3. Если а > b, то а+c > b+c (и а–c > b–c). Если же а < b, то а+c < b+c (и а–c < b–c), к обеим частям неравенства можно прибавлять (или из них вычесть) одну и ту же величину.
4. Если а > b и c > d, то а+c > b+d; точно так же, если а < b и c < d, то а+c < b+d, два неравенства одинакового смысла можно почленно складывать.
5. Если а > b и c < d, то а–c > b–d; если а < b и c > d, то а–c < b–d,из одного неравенства можно почленно вычесть другое неравенство противоположного смысла, оставляя знак того неравенства, из которого вычиталось другое.
6. Если а > b и c > d , где а, b, c, d > 0, то а c > bd и если а < b и c < d, где а, b, c, d > 0, то аc < bd, неравенства одного смысла на множестве положительных чисел можно почленно перемножать (справдливо и для деления).

Запишите в тетрадь:

Пример 1. Решить неравенство



Решение:



Ответ: х < –2.

Пример 2. Решить систему неравенств



Решение:



Ответ: (– 2; 0].

Пример 3. Решите неравенство



Решение:



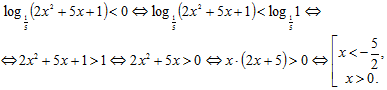
Ответ:



Пример 15. Решите неравенство



Решение:



Ответ: 

Домашнее задание:

1. Решите неравенство 2х – 5 ≤ 3 + х
2. Решите неравенство – 5х > 0,25
3. Решите неравенство 
4. Решите неравенство 2 – 5х ≥ – 3х
5. Решите неравенство х + 2 < 5x – 2(x – 3)
6. Решите неравенство 
7. Решите неравенство (х – 3) (х + 2) > 0
8. Решить систему неравенств 

Ответы: 1) х ≤ 8; 2) х < – 0,05; 3) х ≥ 5; 4) х ≤ 1; 5) х > –2; 6) х < 11; 7) ; 8) (-2;0];