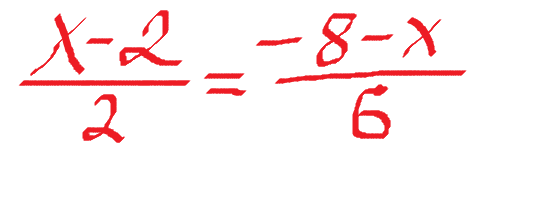
**Решение рациональных уравнений при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ 2017**

В этой работе я разберу способы решения рациональных уравнений, а также предоставлю упражнения для самоконтроля.

**№1.Решить уравнение:**



**Решение №1.** Для решения рациональных уравнений удобнее всего воспользоваться главным свойством пропорции. Для этого перемножим элементы уравнения крест-накрест (основываясь на правиле «произведение средних равно произведению крайних»), отсюда получаем:

**(х-2)\*6 = (-8-х)\*2**

Раскроем скобки, выполнив умножение:

**6х – 12 = -16 -2х**

Соберем элементы, содержащие х, в левой части уравнения, а свободные числа – в правой части уравнения, получим:

**6х + 2х = -16 + 12**

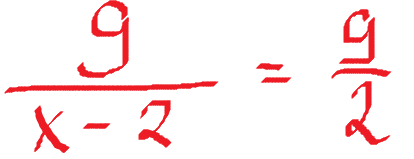
**8х = -4**

**х = -4:8**

**х = - 0,5**

Ответ: х = -0,5.

**№2.Решить уравнение:**

****

**Решение №2.** Для решения рациональных уравнений удобнее всего воспользоваться главным свойством пропорции. Для этого перемножим элементы уравнения крест-накрест (основываясь на правиле «произведение средних равно произведению крайних»), далее следуем аналогично предыдущему уравнению:

**9\*2 = (х-2)\*9**

**18 = 9х – 18**

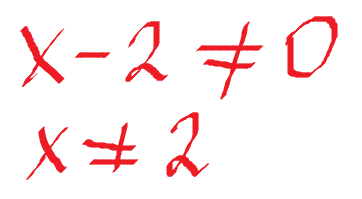
**-9х = -18-18**

**-9х = -36**

**х = 4.**

Важно! Если в знаменателе присутствует переменная х, необходимо найти область определения функции(или область допустимых значений), с целью исключить такие корни уравнения, которые приведут знаменатель в 0, что недопустимо.

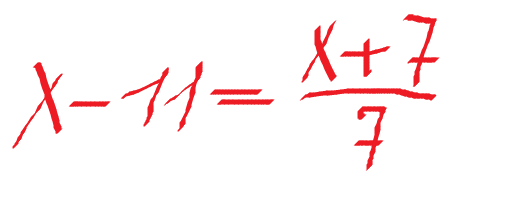
В нашем случае О.О.Ф.:



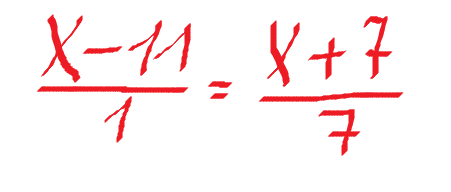
Поскольку полученное значение х = 4 не противоречит О.О.Ф., корнем данного уравнения будет являться х = 4.

Ответ: х = 4.

**№3.Решить уравнение:**

****

**Решение №3.** Поскольку для применения главного свойства пропорции необходимо 4 элемента, а в данном уравнении их только 3, добавим знаменатель единицу в левую часть уравнения:

****

Затем применим основное свойство пропорции и решим уравнение, аналогично предыдущему:

**(х – 11)\*7 = (х+7)\*1**

**7х – 77 = х + 7**

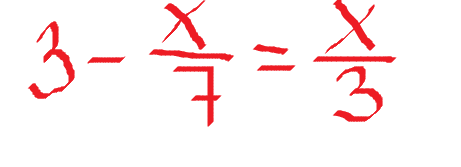
**7х – х = 7 + 77**

**6х = 84**

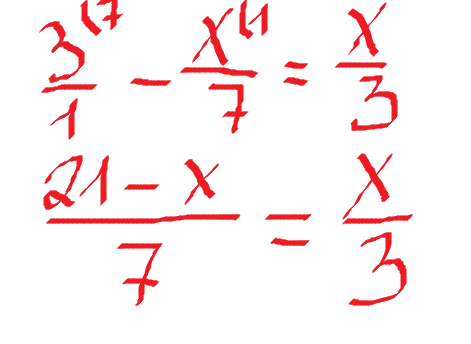
**х = 14.**

Ответ: х = 14.

**№4.Решить уравнение:**

****

**Решение №4.** Поскольку в данном уравнении элементов больше, чем 4, необходимо провести некоторые манипуляции, чтобы пропорция приняла должный вид. Для этого приведем к общему знаменателю левую часть уравнения, а правую часть уравнения оставим без изменений:

****

Таким образом, получаем классический вид пропорции с четырьмя элементами и решаем данное уравнение аналогично предыдущим:

**(21 – х)\*3 = х\*7**

**63 – 3х = 7х**

**-3х – 7х = -63**

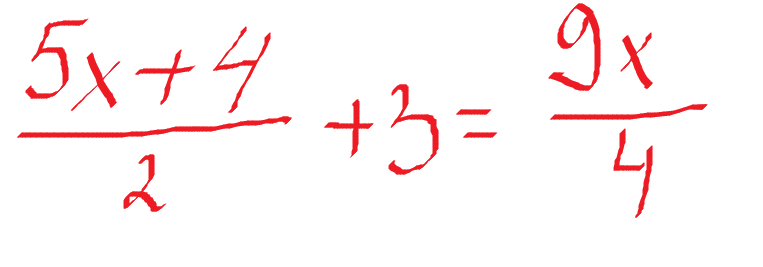
**-10х = -63**

**х = -63: (-10)**

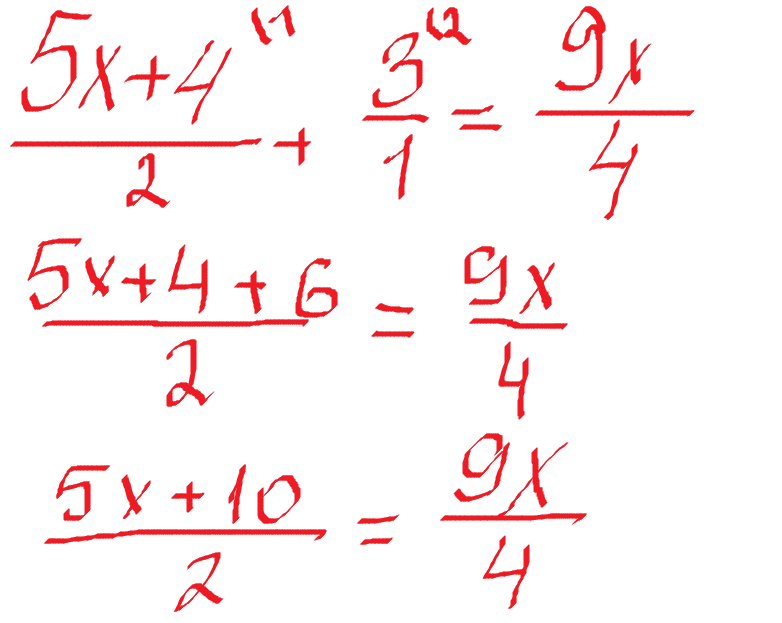
**х = 6,3.**

Ответ: х = 6,3.

**№5.Решить уравнение:**



**Решение №5.** Поскольку в данном уравнении элементов больше, чем 4, необходимо провести некоторые манипуляции, чтобы пропорция приняла должный вид. Для этого приведем к общему знаменателю левую часть уравнения, а правую часть уравнения оставим без изменений:



Получив пропорцию в стандартном виде, применим её главное свойство:

**(5х + 10)\*4 = 9х\*2**

**20х + 40 = 18х**

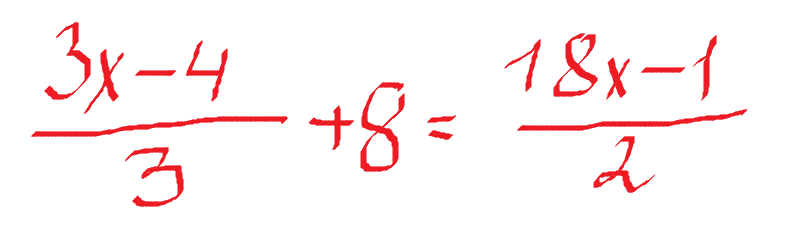
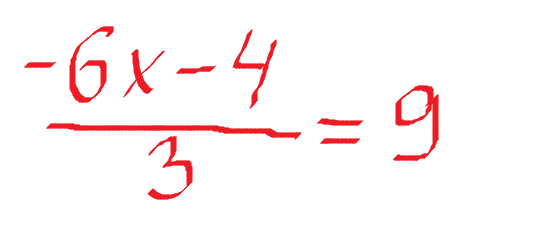
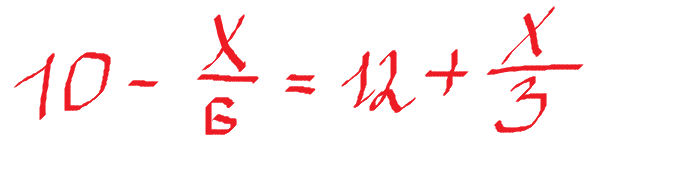
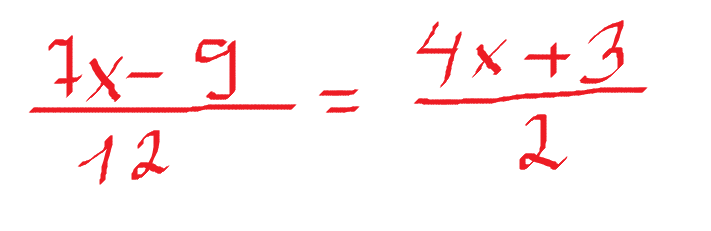
**20х – 18х = -40**

**2х = -40**

**х = -20.**

Ответ: х = -20.

**Рациональные уравнения для самостоятельной работы**

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 