Дробно-рациональные уравнения

▪ ***Примеры*** Решите уравнения:

№1. Найдите корень уравнения $\frac{x-46}{x+2}=-2$.

№2. Найдите корень уравнения $x=\frac{-7x-8}{x-16}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

№3. Найдите корень уравнения $\frac{9}{x^2-16}=1$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

№4. Найдите корень уравнения $\frac{7x}{2x^2-15}=1$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

№5. Найдите корень уравнения $\frac{x-8}{7x-2}=\frac{x-8}{6x-7}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

№6. Найдите корень уравнения $\frac{1}{9x-7}=\frac{1}{2}$.

№7. Найдите корень уравнения $\frac{1}{7x-5}=4$.

№8. Найдите корень уравнения $\frac{1}{3x-4}=\frac{1}{4x-11}$.

Вариант 1

Решите уравнения:

№1. $\frac{x-105}{x+3}=-5$

№2. $x=\frac{-4x-18}{x-13}$

№3. $\frac{5}{x^2-20}=1$

№4. $\frac{14x}{x^2+13}=1$

№5. $\frac{x+8}{6x-5}=\frac{x+8}{4x-11}$

№6. $\frac{1}{10x+7}=\frac{1}{12}$

№7. $\frac{1}{10x-4}=10$

№8. $\frac{1}{7x+13}=\frac{1}{4x-5}$

Вариант 2

Решите уравнения:

№1. $\frac{x+71}{x+1}=-4$

№2. $x=\frac{-3x+48}{x-1}$

№3. $\frac{8}{x^2+4}=1$

№4. $\frac{6x}{x^2-16}=1$

№5. $\frac{x-5}{6x+5}=\frac{x-5}{5x-8}$

№6. $\frac{1}{3x-4}=\frac{1}{11}$

№7. $\frac{1}{10x-4}=10$

№8. $\frac{1}{4x-3}=\frac{1}{9x-11}$

- ***Ответы (тест)*** Дробно-рациональные уравнения

	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8
Вар.1	*15*	*3 и 6*	± 5	*1 и 13*	*-8 и -3*	*0,5*	*0,41*	*-6*
Вар.2	*-15*	*-8 и 6*	± 2	*-2 и 8*	*-13 и 5*	*5*	*-1,45*	*1,6*

Справочные материалы

Дробно-рациональные уравнения

- ✓ *Если одна часть уравнения - целое выражение, а другая - дробно-рациональное или обе части - дробно-рациональные выражения, то такое уравнение называют* ***дробно-рациональным*** *уравнением.*

- ✓ *Алгоритм решения дробно-рационального уравнения:*
  1. *Привести его к целому уравнению, умножив левую и правую части на общий знаменатель;*
  2. *Решить получившееся целое уравнение;*
  3. *Исключить из множества корней целого уравнения те корни, при которых обращается в нуль общий знаменатель дробей*

- ✓ *Дробь не имеет смысла, когда знаменатель обращается в нуль.*
  ОДЗ - область допустимых значений переменной, входящей в уравнение.

- ✓ *Дробь равна нулю, когда числитель равен нулю, а знаменатель не равен нулю.*

$$\frac{f(x)}{g(x)}=0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x)=0 \\ g(x)\neq 0 \end{cases}$$