

# Дробные рациональные уравнения

# Повторим!!!

1.  $3a^2 + 2a - 5 = 0$

Как называется данное уравнение? Сколько корней имеет данное уравнение?

2.  $b^3 + 3b = 3,5b^2$

Скажите, какой степени это уравнение? Сколько корней имеет данное уравнение?

3.  $(x^3 - 1)^2 + x^5 - x^6 = 2$

Скажите, какой степени это уравнение? Сколько корней имеет данное уравнение?

4.  $9y^4 - 10y^2 + 1 = 0$

Как называется данное уравнение?

# Повторим!!!

## Продолжить фразу:

1. Квадратное уравнение имеет 2 корня, если.....
2. Квадратное уравнение имеет 2 равных корня (или ..... корень) , если.....
3. Квадратное уравнение не имеет корней, если.....
4. Область допустимых значений дробно-рационального уравнения это.....

# Повторим!!!

Укажите ОДЗ уравнений:

а)  $2(1-x^2) + 3x - 4 = 0;$

б)  $\frac{x-3}{4} = \frac{x^2-x+1}{2};$

в)  $x^2 - \frac{x-7}{x} = x+8;$

г)  $\frac{2x-4}{x^2+1} = \frac{3}{x+1};$

д)  $\frac{3x+1}{x-1} = x;$


е)  $x-7 = \sqrt{x+9}$

Уравнение  $y(x) = 0$  называют *дробным рациональным уравнением*, если *выражение  $y(x)$*  является *дробным* ( т.е. содержит деление на выражение с переменными).

Пример:

$$\frac{x}{x+1} = 2 + \frac{1}{x-1} + 1$$

# Алгоритм решения дробных рациональных уравнений

1. Найти допустимые значения дробей, входящих в уравнение.
  2. Найти общий знаменатель дробей, входящих в уравнение.
  3. Умножить обе части уравнения на общий знаменатель.
  4. Решить получившееся уравнение.
  5. Исключить корни, не входящие в допустимые значения дробей уравнения.
- 

Решение.

$$\frac{x}{x+1} = 2 + \frac{1}{x-1} + 1$$

$$x^2 + x - 1 = 0$$

$$D = 5$$

$$x_1 = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}, x_2 = \frac{-1 - \sqrt{5}}{2}$$

# Самостоятельная работа.

... Твое письмо. Твои родные строки.  
Последний материнский твой наказ:  
«Законы жизни мудры и жестоки.  
Живи. Трудись. Не порть слезами глаз.  
Моя любовь с тобой всегда. Навеки.  
Ты жизнь люби. Она ведь хороша.  
Людей люби. И помни – в человеке  
что главное? Высокая душа».





# Физкультминутка



- 1)  $5x = 7$  имеет единственный корень.
- 2)  $0x = 0$  не имеет корней.
- 3) Если  $D > 0$ , то квадратное уравнение имеет два корня.
- 4) Если  $D < 0$ , то квадратное уравнение имеет один корень.
- 5) Количество корней не больше степени уравнения.

# Закрепление изученного материала.



№289 (а)

Задача №942

Мужчины перед своими любимыми хотят выглядеть только мужественными, только сильными, только несгибаемыми. Возможно, это и делает их мужчинами.

И только перед родной матерью не боятся они обнажить свои слабости и неудачи, признаться в ошибках и потерях, потому что, как бы далеко они не ушли в своем возрасте и развитии, перед нею они и седые – все равно дети. А уж она понимает сердцем, что бедному да обиженному, прежде всего, всех нужнее – мать.

## Задача №942

	<b>S</b>	<b>v</b>	<b>t</b>
<b>1-я автомашина</b>	180 км	$x-20$ км/ч	$\frac{180}{x-20}$ ч
<b>2-я автомашина</b>	180 км	$x$ км/ч	$\frac{180}{x}$ ч

$$\frac{180}{x} + \frac{45}{60} = \frac{180}{x-20}$$

$$3x^2 - 60x - 14400 = 0$$

$$x = 80$$

$$80 \text{ км / ч}; 60 \text{ км / ч}$$

Приобретая черты символа и выполняя огромную общественную миссию, мать никогда не теряла привычные человеческие черты, оставаясь радушной хозяйкой и умной собеседницей, старательной работницей и прирожденной песенницей, широкой в застолье и мужественной в горе, открытой в радости и сдержанной в печали, и всегда доброй, понимающей и женственной! Я очень хочу, чтобы мечты ваших родителей осуществились, пусть вы будете достойными людьми.

