

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

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

