

Единые методические дни (осенняя сессия)



Урок педагога-предметника

«Дробно-рациональные уравнения»

Терентьева Л.В., региональный методист, учитель математики МАОУ
«СОШ № 16 имени В.П. Неймышева» города Тобольска

«Дробно-рациональные уравнения».

1. Решите уравнение. $\frac{2x^2-6}{x+7} = \frac{4-x}{x+7}$.

2. Найдите корни уравнения. $\frac{x^2-3x+2}{x+4} = 0$.

Если корней несколько, в ответ запишите сумму корней.

3. Найдите корни уравнения. $\frac{x}{x-2} - \frac{7}{x+2} = \frac{8}{x^2-4}$.

4. Решите уравнение. $\frac{2}{x^2-4} - \frac{1}{x^2-2x} = \frac{4-x}{x^2+2x}$.

5. Решите задачу. Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 72 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 6 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 6 часов. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.

$$\frac{2x^2-6}{x+7} = \frac{4-x}{x+7}.$$

1. Найдите ОДЗ.
2. Найдите общий знаменатель. Умножь обе части на общий знаменатель.
3. Запиши полное квадратное уравнение.
4. Запиши коэффициенты.
5. Вычисли дискриминант.
6. Найди корни уравнения.
7. Сравни корни с ОДЗ.
8. Запиши ответ.

Лист перевёртыш

$$\frac{x^2 - 3x + 2}{x + 4} = 0.$$

Работа в паре.
Взаимная проверка.
Проверка по эталону

Дробь равна нулю тогда и только тогда, когда её числитель равен нулю, а знаменатель отличен от нуля.

$$\frac{x}{x - 2} - \frac{7}{x + 2} = \frac{8}{x^2 - 4}$$

1. $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ – квадрат суммы
2. $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ – квадрат разности
3. $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ – разность квадратов
4. $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$ – разность кубов
5. $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$ – сумма кубов
6. $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ – куб суммы
7. $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ – куб разности

Работа у доски.
Сигнальные карточки.



$$\frac{2}{x^2-4} - \frac{1}{x^2-2x} = \frac{4-x}{x^2+2x}.$$

1. Разложи на множители знаменатель.
2. Найди ФСУ в знаменателе.
3. Умножь на общий знаменатель уравнение.
4. Реши уравнение по алгоритму из 1 примера.

Учитель на минутку

Решим задачу:

Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 72 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 6 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 6 часов. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.

Задачи на движение обычно содержат следующие величины

v – скорость,

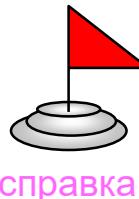
t – время,

S – расстояние.

Чтобы найти расстояние надо
скорость умножить на время

$$S = vt$$

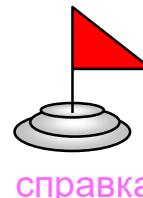
Равенства,
связывающее
эти величины



$$S = vt$$

справка

Чтобы найти время надо
расстояние разделить на
скорость $t = \frac{S}{v}$



$$t = \frac{S}{v}$$

справка

Чтобы найти скорость надо
расстояние разделить на
время $v = \frac{S}{t}$



$$v = \frac{S}{t}$$

справка

Применять эти формулы можно, если величины S , t и v выражены в одинаковых единицах измерения. Например, S (м), t (с) и v (м/с).

Это условие поможет ввести x ...

5. Вс

расстояние между которыми равно **72** км. На следующий день он

По дороге он сделал остановку.

Найдите скорость велосипедиста

Чтобы найти время надо
расстояние разделить на скорость

$$t = \frac{S}{v}$$

в км/ч.

	v , км/ч	S , км	t , ч
Путь А-В	x		$\frac{72}{x}$
Путь В-А	$x+6$		$\frac{72}{x+6}$
Остановка			6



$$\frac{72}{x+6} + 6 = \frac{72}{x}$$

Решите уравнение самостоятельно
и найдите ответ на вопрос задачи.



Показать (2)

6 км/ч

«Метод пяти пальцев»

«Пятерочка»

М (мизинец) – мыслительный процесс.

Какие знания, опыт я сегодня получил?

Б (безымянный) – близость цели.

Что я сегодня делал и чего достиг?

С (средний) – состояние духа.

Каким было сегодня моё преобладающее настроение?

У (указательный) – услуга, помощь.

Чем я сегодня помог, чем порадовал или чему поспособствовал?

Б (большой) – бодрость, физическая форма.

Каким было моё физическое состояние сегодня? Что я сделал для своего здоровья?

