

*Решение задач
с помощью
дробных
рациональных
уравнений.*

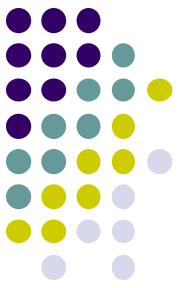


*Всякая хорошо решенная
математическая задача
доставляет умственное
наслаждение.*

Г. Гессе



ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ



- 1) Что такое уравнение?*
- 2) Что значит решить уравнение?*
- 3) Что называют корнем уравнения?*



Решите уравнения и вы узнаете:



В каком году Сарапул стал городом?

$$\frac{x}{445} = 4$$

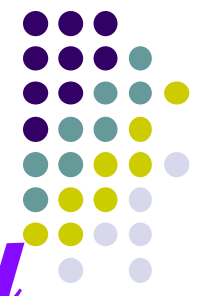
Когда появился в Сарапуле первый автобус?

$$\frac{386}{x} = 0,2$$

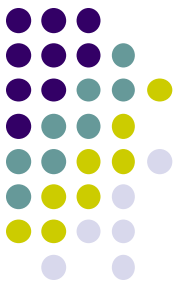
Сколько человек проживает в Сарапуле в наше время?

Если неизвестное число уменьшить в 5 раз, то получится 21000. Найти это число.



- 
- 4) *Какие уравнения называются дробными рациональными?*
- 5) *Как решить дробное рациональное уравнение?*
- 6) *Как найти время, если известны скорость и расстояние?*

Алгоритм решения задач с помощью уравнений



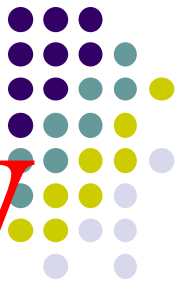
Пусть x –

Тогда

Зная, что

Составляем уравнение:

Решить задачу



№ 608 стр. 131

Краткую запись в задачах на движение удобно записывать в виде таблицы

РЕШЕНИЕ:



| | V (км/ч) | t (час) | S (км) |
|--------------------|------------|------------------|-----------|
| 1 ЛЫЖНИК | x | $\frac{20}{x}$ | 20 |
| 2 ЛЫЖНИК | $x+2$ | $\frac{20}{x+2}$ | 20 |

$$20 \text{ минут} = \frac{20}{60} = \frac{1}{3} \text{ ч}$$



Пусть x км/ч скорость 1 лыжника,
Тогда $(x+2)$ км/ч скорость 2 лыжника.
Зная, что оба лыжника прошли 20 км,
найдем время движения каждого
лыжника

$$\frac{20}{x}$$

ч – время 1 лыжника,

$$x$$

больше на 20 минут = $\frac{1}{3}$ ч

$$\frac{20}{x+2}$$

ч – время 2 лыжника.

$$x+2$$



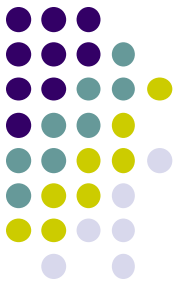
Что известно про первого лыжника?

**У первого лыжника скорость меньше,
чем у второго.**

**А что будет со временем движения
первого лыжника?**

**Время движения первого лыжника
будет больше, чем у второго
лыжника на 20 минут = $\frac{1}{3}$ ч**

СОСТАВИМ И РЕШИМ УРАВНЕНИЕ:



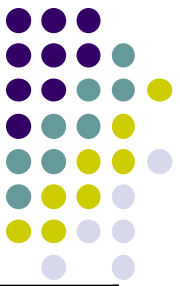
$$\frac{20}{x} - \frac{20}{x + 2} = \frac{1}{3}$$

$x_1 = 10$ - км/час скорость первого лыжника,
 $x_2 = -12$ - не удовлетворяет условию задачи

$10 + 2 = 12$ - км/час скорость второго лыжника

**Ответ: 10 км/час скорость первого лыжника,
12 км/час скорость второго лыжника.**

Алгоритм решения задач с помощью рациональных уравнений



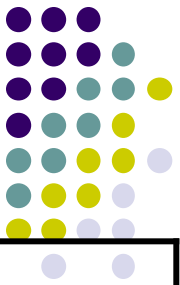
| | |
|----|---------------------------------------|
| 1. | Ввести переменную и заполнить таблицу |
| 2. | Сделать краткую запись задачи |
| 3. | Составить рациональное уравнение |
| 4. | Решить полученное уравнение |
| 5. | Исключить посторонние корни |
| 6. | Записать ответ |



**Решить задачу с
помощью алгоритма
самостоятельно**

№ 610 стр.131

РЕШЕНИЕ:



| | V (км/ч) | t (час) | S (км) |
|---------------|------------|--------------------|----------|
| По расписанию | x | $\frac{720}{x}$ | 720 |
| Фактически | $x+10$ | $\frac{720}{x+10}$ | 720 |

Скорость поезда по расписанию меньше, значит время движения по расписанию будет больше на 1 час .



Пусть x км/ч скорость поезда по расписанию,

Тогда $(x+10)$ км/ч скорость поезда фактически.

Зная, что поезд прошёл 720 км, найдём время движения поезда по расписанию и фактически

720

x

ч – время поезда по расписанию,
больше на 1 час

720

$x + 10$

ч – время поезда фактически.

СОСТАВИМ И РЕШИМ УРАВНЕНИЕ:



$$\frac{720}{x} - \frac{720}{x + 10} = 1$$

**ОТВЕТ: СКОРОСТЬ ПОЕЗДА ПО
РАСПИСАНИЮ 80 КМ/Ч**



**Хочешь
научиться
плавать – смело
входи в воду.**



Хочешь

научиться

решать задачи

– решай их.

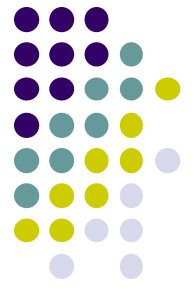
Домашнее задание



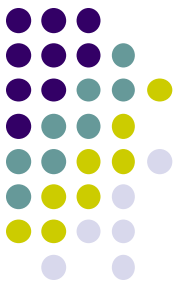
№ 609.

Удачи на
уроках!





Алгоритм решения дробно – рациональных уравнений



- Найти область допустимых значений.
- Найти общий знаменатель дробей, входящих в уравнение.
- Умножить обе части уравнения на общий знаменатель.
- Решить получившееся уравнение.
- Исключить корни, не входящие в область допустимых значений.