

# Задача



- Моторная лодка, двигаясь по течению реки, проходит от пристани А до пристани В расстояние, равное 24км, на полчаса быстрее, чем то же расстояние против течения. Какую скорость развивает лодка в стоячей воде, если скорость течения реки равна 2км/ч?

$$\frac{24}{x-2} - \frac{24}{x+2} = \frac{1}{2}.$$



# задача

- Лодка прошла 10км по течению реки и 6км против течения, затратив на весь путь 2ч. Чему равна собственная скорость лодки, если скорость течения реки равна 2км/ч?

$$\frac{10}{x+2} - \frac{6}{x-2} = 2.$$

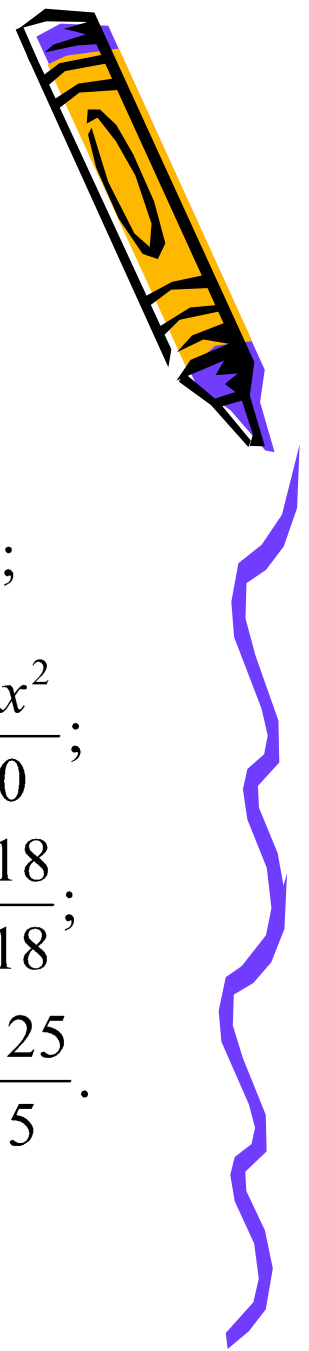


Когда дробь равна нулю?

$$\frac{a}{b} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0, \\ b \neq 0. \end{cases}$$



# При каком значении переменной значение дроби равно нулю?



1 группа

1)  $\frac{x}{312}$ ;

2)  $\frac{6x+3}{x-5}$ ;

3)  $\frac{x^2-25}{(x-5)^2}$ ;

4)  $\frac{4c^2-9}{2c+3}$ .

2 группа

1)  $\frac{x-7}{2x}$ ;

2)  $\frac{x^2-9}{x+3}$ ;

3)  $\frac{(x+4)^2}{x^2-4x}$ ;

4)  $\frac{16c+4}{3c-15}$ .

3 группа

1)  $\frac{4x-8}{x+6}$ ;

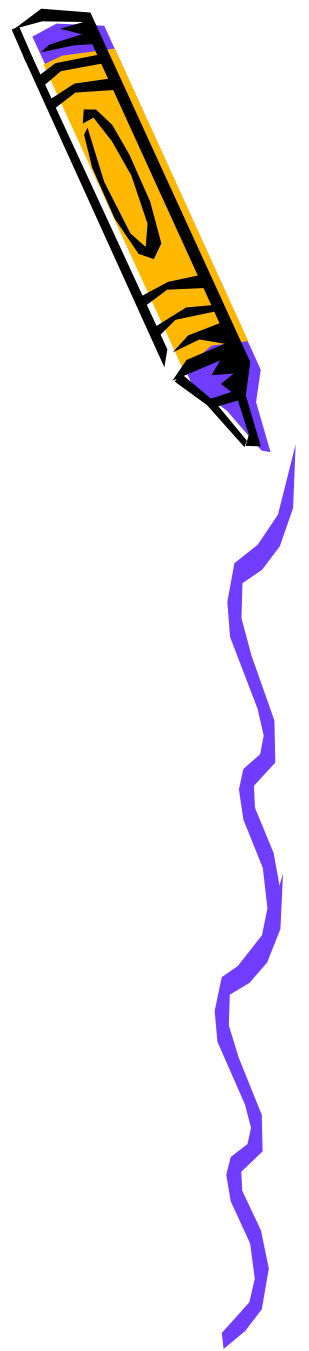
2)  $\frac{100-x^2}{x-10}$ ;

3)  $\frac{18a+18}{13a-18}$ ;

4)  $\frac{4y^2-25}{2y-5}$ .



# ОТВЕТЫ



• 0; -0,5; -5; 1,5 - 1 группа

• 7; 3; -4; -0,25 - 2 группа

• 2; -10; -1; -2,5 - 3 группа



# КОД

0; 7; 2; -0,5; 3; -10  
Л; Е; Н; Н; О; Р

-5; -4; -1; 1,5; -0,25; -2,5  
А; Ц; О; Ь; А; И





-10;-5;-4;-2,5;-1;-0,5;-0,25; 0;1,5;2;3;7.

РАЦИОНАЛЬНОЕ



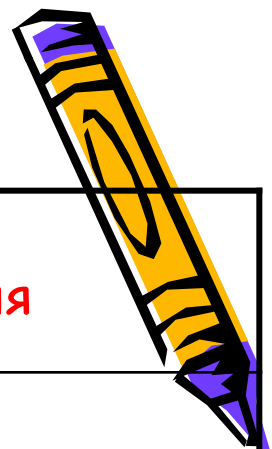




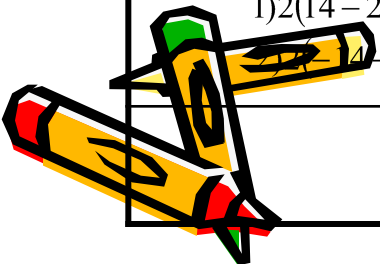
Первые  
представления о  
решении  
рациональных  
уравнений



# алгоритм

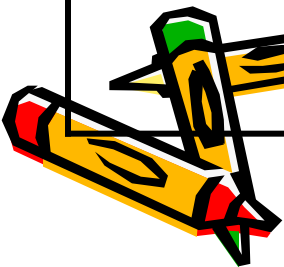


$\frac{24}{x-2} - \frac{24}{x+2} = \frac{1}{2}$	Алгоритм решения рационального уравнения
$\frac{24}{x-2} - \frac{24}{x+2} - \frac{1}{2} = 0$	
$\frac{24}{x-2} \cdot \frac{\sqrt{2x+4}}{\sqrt{2x+4}} - \frac{24}{x+2} \cdot \frac{\sqrt{2x-4}}{\sqrt{2x-4}} - \frac{1}{2} \cdot \frac{x^2-4}{x^2-4} = 0$	
$\frac{48x+96-48x+96-x^2+4}{2(x-2)(x+2)} = 0$	
$\frac{196-x^2}{2(x-2)(x+2)} = 0$	Получили уравнение $\frac{P(x)}{Q(x)} = 0$ . Для решения такого уравнения нужно:
$\begin{aligned} 196-x^2 &= 0 \\ (14-x)(14+x) &= 0 \\ x &= 14, x = -14 \end{aligned}$	
$\begin{aligned} 1) 2(14-2)(14+2) &= 2 \cdot 12 \cdot 16 = 384 \neq 0 \\ 2) 2(-14-2)(-14+2) &= 2 \cdot (-16) \cdot (-12) = 384 \neq 0 \end{aligned}$	
Ответ: -14, 14.	





$\frac{24}{x-2} - \frac{24}{x+2} = \frac{1}{2}$	Алгоритм решения рационального уравнения
$\frac{24}{x-2} - \frac{24}{x+2} - \frac{1}{2} = 0$	Перенести все члены уравнения в левую часть
$\frac{24 \sqrt{2x+4}}{x-2} - \frac{24 \sqrt{2x-4}}{x+2} - \frac{1 \sqrt{x^2-4}}{2} = 0$	Привести дроби к общему знаменателю
$\frac{48x + 96 - 48x + 96 - x^2 + 4}{2(x-2)(x+2)} = 0$	Упростить полученное выражение



$$\frac{196 - x^2}{2(x - 2)(x + 2)} = 0$$

Получили уравнение  
Для решения такого  
уравнения нужно:

$$\frac{P(x)}{Q(x)} = 0$$



$$196 - x^2 = 0$$

Решить уравнение  
 $P(x) = 0$

$$x = 14, x = -14$$

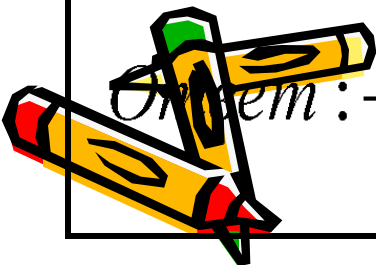
Выяснить, какие из  
найденных корней  
уравнения  $P(x) = 0$  не  
обращают знаменатель  
дроби в нуль

$$1) 2(14 - 2)(14 + 2) = 384 \neq 0$$

$$2) 2(-14 - 2)(-14 + 2) = 384 \neq 0$$

Записать эти значения в  
ответ

Ответ:  $-14, 14$



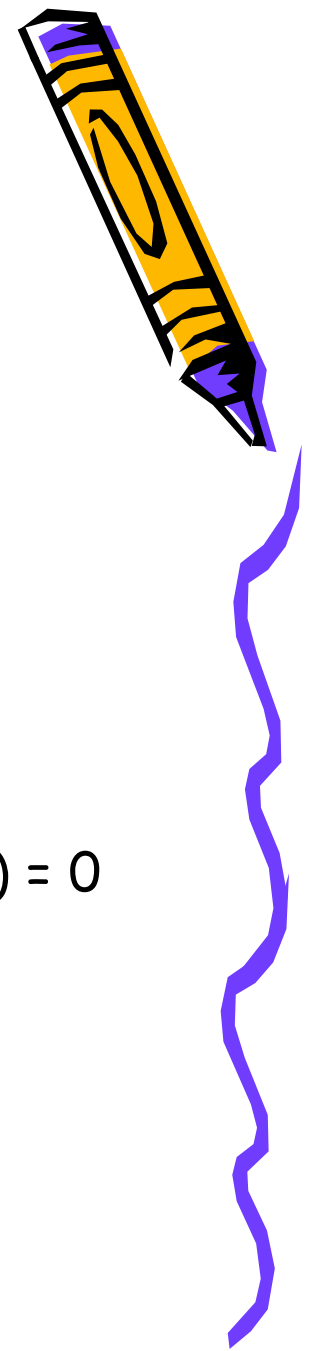


Решите уравнение

$$\frac{10}{x+2} + \frac{6}{x-2} = 2$$



# Алгоритм решения рационального уравнения



- Перенести все члены уравнения в левую часть.
- Привести дроби к общему знаменателю.
- Упростить полученное выражение.
- Получили уравнение  $\frac{P(x)}{Q(x)} = 0$ .

Для решения такого уравнения нужно:

- Решить уравнение  $P(x) = 0$ .
- Выяснить, какие из найденных корней уравнения  $P(x) = 0$  не обращают знаменатель дроби в нуль.
- Записать эти значения в ответ.



$$\frac{10}{x+2} + \frac{6}{x-2} = 2$$

$$\frac{10}{x+2} \cdot \frac{x-2}{x-2} + \frac{6}{x-2} \cdot \frac{x+2}{x+2} - 2 \cdot \frac{x^2-4}{x^2-4} = 0$$

$$\frac{10x-20+6x+12-2x^2+8}{(x-2)(x+2)} = 0$$

$$\frac{-2x^2+16x}{(x-2)(x+2)} = 0$$

$$-2x^2+16x = 0$$

$$-2x(x-8) = 0$$

$$x = 0, x = 8$$

$$1) (0-2)(0+2) = -4 \neq 0$$

$$2) (8-2)(8+2) = 60 \neq 0$$

*Ответ : 0,8*





# Решите уравнение



1 группа

$$\frac{3}{x-2} + \frac{7}{x+2} = \frac{10}{x}$$

2 группа

$$\frac{1}{y} = \frac{5}{y-2} - \frac{4}{y-3}$$

3 группа

$$\frac{1}{10c-1} + \frac{1}{5c-2} = 0$$





# Задача



- Моторная лодка, двигаясь по течению реки, проходит от пристани А до пристани В расстояние, равное 24км, на полчаса быстрее, чем то же расстояние против течения. Какую скорость развивает лодка в стоячей воде, если скорость течения реки равна 2км/ч?

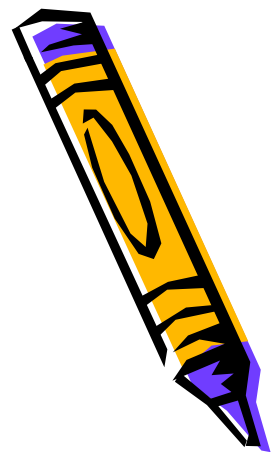
$$\frac{24}{x-2} - \frac{24}{x+2} = \frac{1}{2}.$$

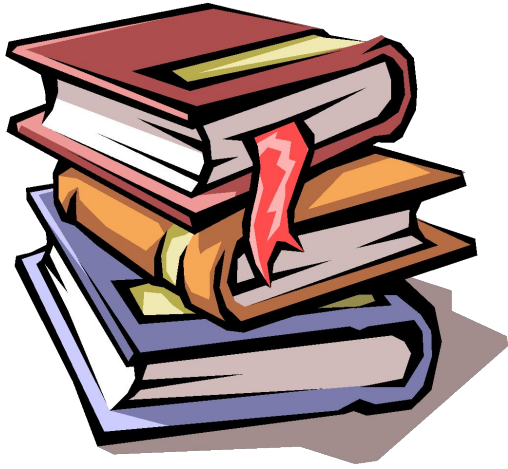


# задача

- Лодка прошла 10км по течению реки и 6км против течения, затратив на весь путь 2ч. Чему равна собственная скорость лодки, если скорость течения реки равна 2км/ч?

$$\frac{10}{x+2} - \frac{6}{x-2} = 2.$$





# Домашнее задание



П.7 стр. 29 - 32.Пример 1 - 4.

№258(в) - №261(в).

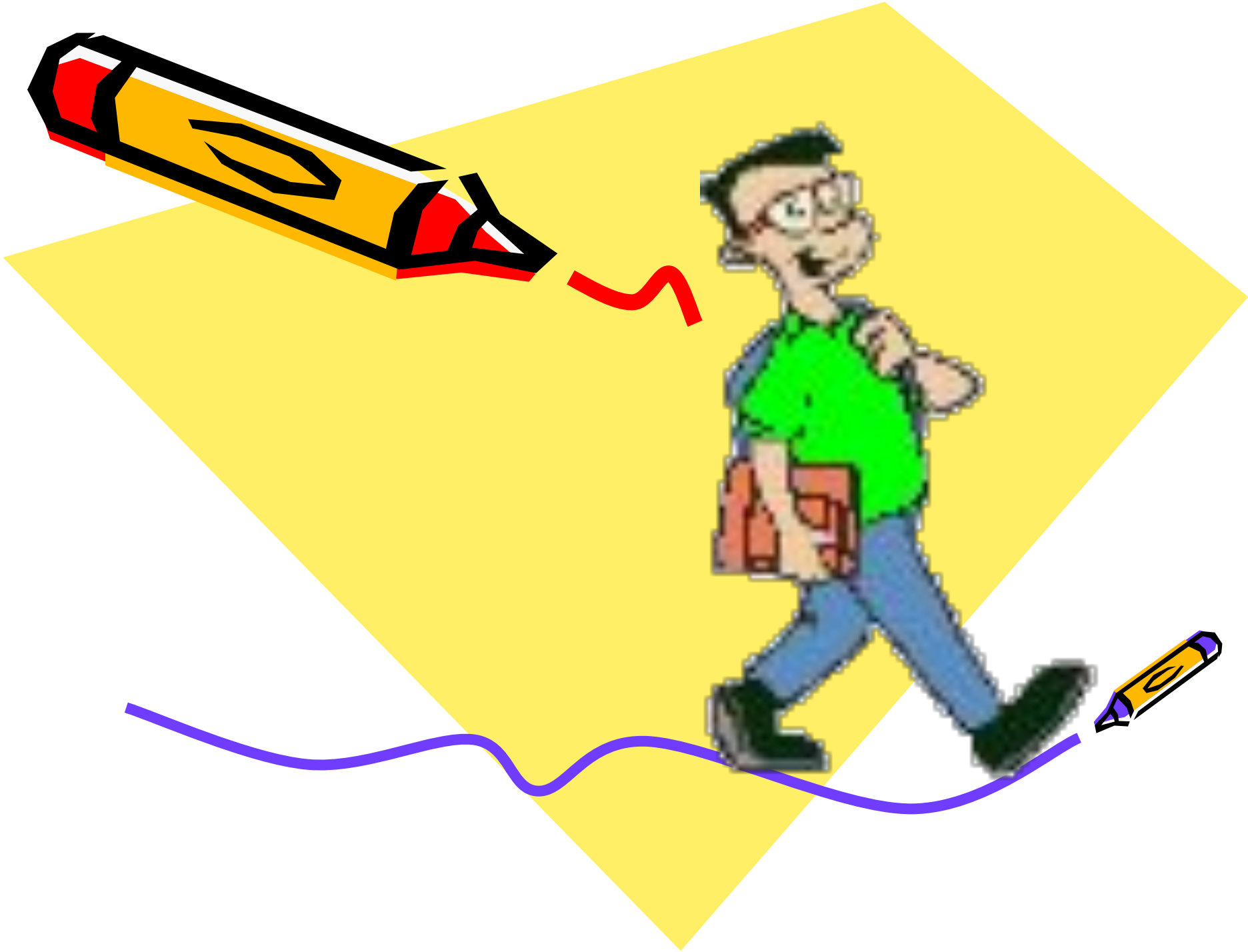
Алгоритм



Решите уравнение

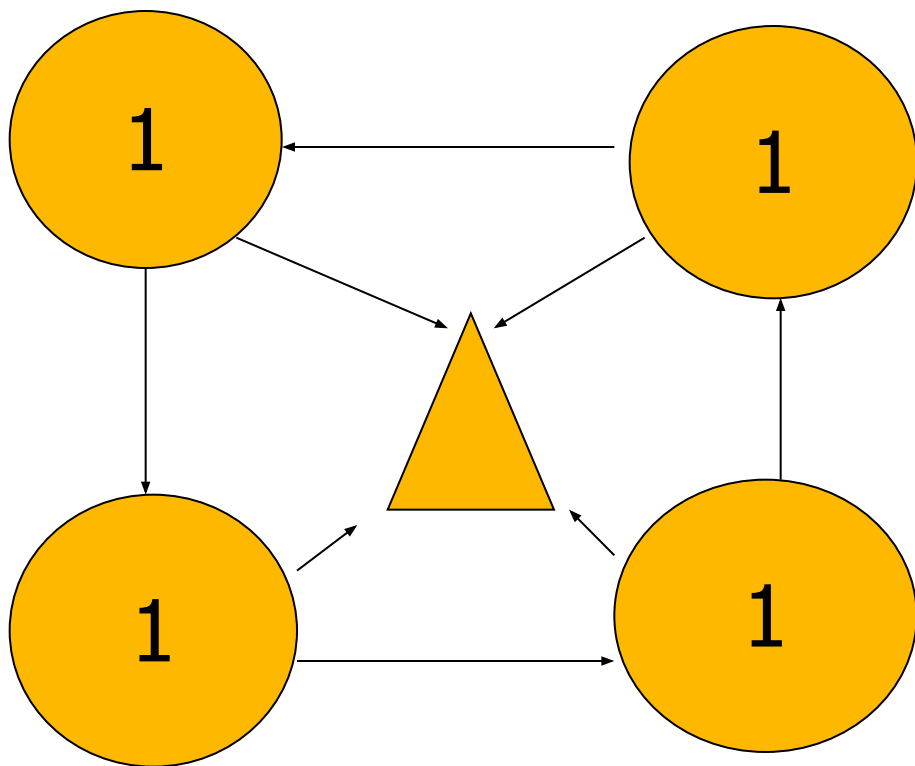
$$\frac{2}{x+1} = x$$





# Характеристика взаимодействий.

## Одинаковые задания



# Индивидуально-групповое взаимодействие.

