

МОУ «Лицей № 230»

Деление рациональных дробей



Урок алгебры в 8 классе
Редкина Е.И.

г. Заречный, 2008 г.



Цели урока:



- 1. Познакомиться с алгоритмом нахождения частного рациональных дробей.
- 2. Отрабатывать навык нахождения произведения рациональных дробей.



Математический диктант

1.

$$a \cdot a^3$$
$$a^8 : a^2$$
$$(a^5)^2$$
$$\frac{a^6}{a^3}$$

2.

$$\frac{1}{a+1}$$
$$\frac{a}{x+2}$$
$$\frac{1}{x} + y$$
$$a+b$$

3.

$$\frac{6a}{7a}$$
$$\frac{3m^6}{m^{12}}$$
$$\frac{-mn^2}{nq}$$
$$\frac{3a+12b}{3ab}$$

4.

$$ax + a$$
$$2y^2z + 4yz^2$$
$$x^2 - 6x + 9$$
$$25y^2 - z^2$$

Математический диктант (ответы)

1.

$$a^4$$

$$a^6$$

$$a^{10}$$

$$a^3$$

2.

$$a + 1$$

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

$$\frac{x}{1 + xy}$$

$$\frac{1}{a + b}$$

3.

$$\frac{6}{7}$$

$$\frac{3}{m^6}$$

$$\frac{-mn}{q}$$

$$\frac{a + 4b}{ab}$$

4.

$$a(x + 1)$$

$$2yz(y + 2z)$$

$$(x - 3)(x - 3)$$

$$(5y - z)(5y + z)$$





Расшифруйте пентаграмму

- Выполните указанные на карточках действия.
- Найдите соответствующую вашему ответу букву в таблице.

| Х | А | С | М | Е | Д | И |
|----------------|---------------|-----------------|----------------|--------------------|----------|----------|
| $\frac{a}{3b}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{y+1}$ | $\frac{2a}{x}$ | $\frac{x-4}{2x^2}$ | | |

АХМЕС

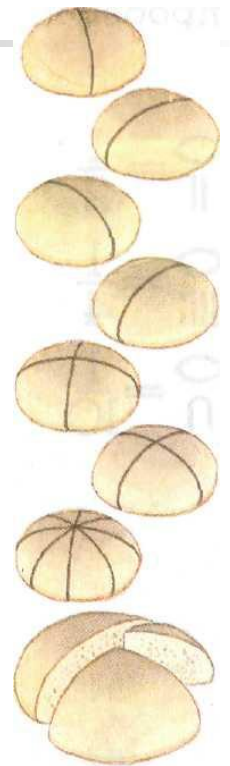
АХМЕС

- «Разделить 7 хлебов между 8 людьми».

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

- Разделить 5 на 21.

$$\begin{aligned} \frac{5}{21} &= \frac{1}{21} + \frac{2}{21} + \frac{2}{21} = \frac{1}{21} + \left(\frac{1}{14} + \frac{1}{42} \right) + \left(\frac{1}{14} + \frac{1}{42} \right) = \\ &= \frac{1}{21} + \frac{2}{14} + \frac{2}{42} = \frac{1}{21} + \frac{1}{7} + \frac{1}{21} = \frac{1}{7} + \frac{2}{21} = \frac{1}{7} + \frac{1}{14} + \frac{1}{42} \end{aligned}$$



Деление рациональных дробей

- Чтобы разделить одну дробь на другую, нужно первую дробь умножить на дробь, обратную второй.

Дано:

$a, b, c, d; b \neq 0, c \neq 0; d \neq 0$

Доказать:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

Доказательство:

1. Достаточно показать, что произведение

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} \quad \text{и} \quad \frac{c}{d} \quad \text{равно} \quad \frac{a}{b}$$

Действительно,

$$\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} \right) \cdot \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \left(\frac{d}{c} \cdot \frac{c}{d} \right) = \frac{a}{b} \cdot 1 = \frac{a}{b}, \quad \text{ч.т.д.}$$

Задания для самоконтроля

| | | | | |
|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| $2y(x-2y)$ | $\frac{9}{y}$ | $\frac{x(x-1)}{x-5}$ | $\frac{1}{4x(4x+y)}$ | $3b$ |
| <i>P</i> | <i>E</i> | <i>O</i> | <i>H</i> | <i>B</i> |

1. $\frac{24a^4}{b^3} : \frac{8a^4}{b^4}$

2. $21x^3y : \frac{7x^3y^2}{3}$

3. $(x^2 - 4y^2) : \frac{x+2y}{2y}$

4. $\frac{4x-y}{4x} : (16x^2 - y^2)$

5. $\frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 25} : \frac{x-1}{x^2 + 5x}$

ВЕРНО