

Преобразование рациональных выражений



Цель урока:



повторить и обобщить полученные знания по выполнению действий с рациональными дробями;

отработать умения и навыки по их применению.

Работаем устно:

попробуй ответить на вопросы письменно



1. Какие действия с рациональными дробями вы знаете?
2. Сформулируйте правила выполнения действий с рациональными дробями:
 - ❖ Сложения и вычитания;
 - ❖ Умножения;
 - ❖ Деления.
3. Какие алгебраические преобразования используются для выполнения этих действий?
4. Что значит сократить дробь?
5. Какие способы разложения на множители вы знаете?

Назовите наименьший общий знаменатель дробей и дополнительные множители

$$\frac{a}{12b} \quad \text{и} \quad \frac{a}{5b^2}$$

Сократите:

$$\frac{2a - 4}{3a - 6}$$

Найдите ошибку

$$\frac{4}{3-y} + \frac{y+1}{2y-6} = \frac{4}{3-y} + \frac{y+1}{2(y-3)} =$$

$$= \frac{8+y+1}{2(y-3)} = \boxed{y-7}$$



Найдите ошибку

$$a^2 - 2ay + y^2 \quad +$$

$$\frac{a - y}{a + y} - \frac{y^2 - 5ay}{a^2 - y^2} = \frac{a^2 + y^2 - y^2 - 5ay}{(a - y)(a + y)} =$$

$$= \frac{\cancel{a^2 - 5ay} + y^2}{a^2 - y^2}$$

$$\frac{a^2 + 3ay}{a^2 - y^2}$$



Найдите ошибку

$$\begin{aligned} \frac{(c+2)^2}{2c-6} \cdot \frac{9-c^2}{5c+10} &= \frac{(c+2)^2(3-c)(3+c)}{2(c-3) \cdot 5(c+2)} = \\ &= \frac{(c+2)(3+c)}{10} = \frac{c^2+5c+6}{10} \end{aligned}$$



Найдите ошибку

$$\begin{aligned} \frac{8}{y-2} \div \frac{4-4y}{y^2+4} &= \frac{8(\cancel{y+2})(y-2)}{(y-2) \cdot 4(1-y)} = \\ &= \frac{2(y+2)}{\cancel{1-y}} = \frac{2y+4}{1-y} \end{aligned}$$

$$\frac{2(y^2+4)}{(y-2)(1-y)}$$



**Решите все пять действий и
составьте выражение
(самостоятельно)**

$$1) \frac{m}{m-6} - \frac{2m}{m^2-12m+36} = ,$$

$$2) \dots * \frac{36-m^2}{m-8} = ,$$

$$3) \frac{12m}{m-6} + \dots = ,$$

$$4) \frac{18-3m}{m^2-6m} : \dots = ,$$

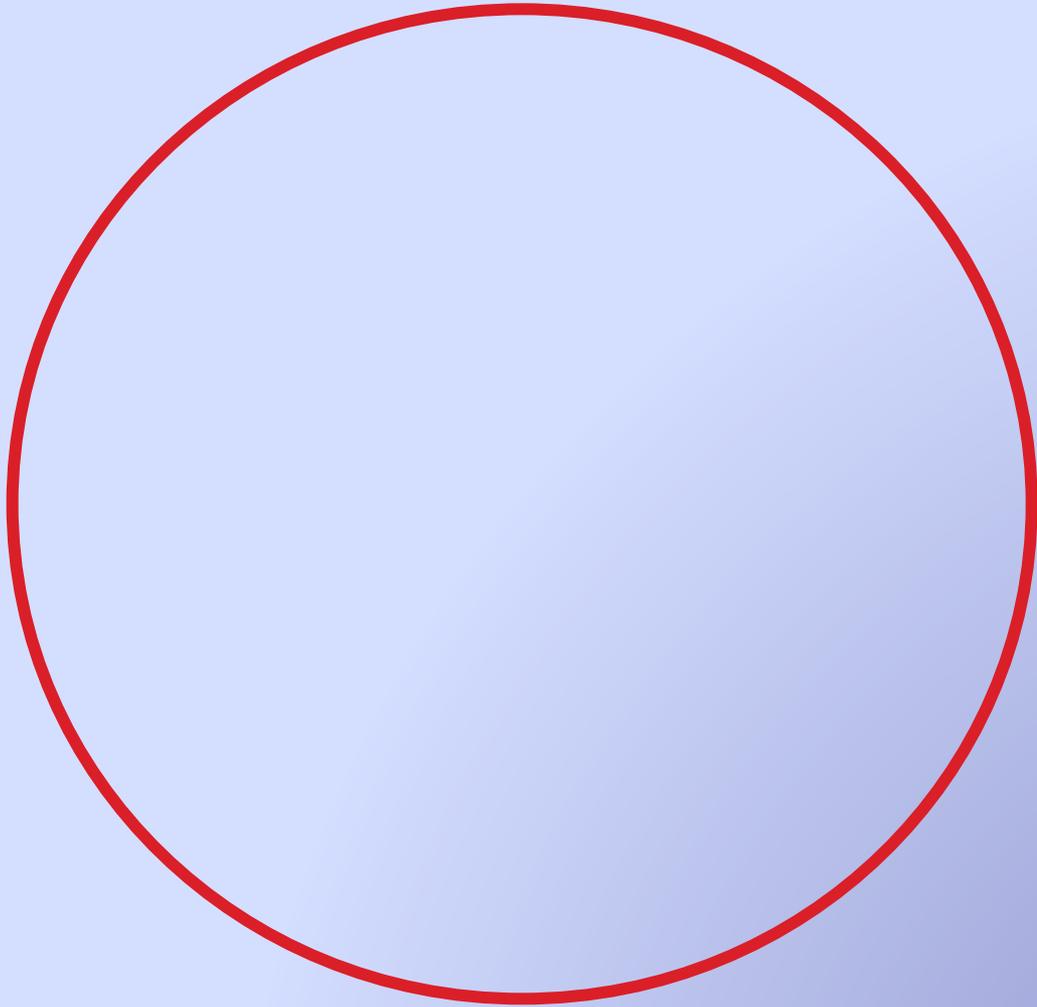
$$5) (\dots)^4 = .$$

Электронная физминутка



для глаз















Электронная физминутка



для глаз



Следующий этап нашей работы – тест, решая который вы проверите свои знания.



1. Упростите и найдите значение алгебраического выражения при $a = 0,5$ и $b = -1$

$$\left(\frac{a-b}{a^2+ab} - \frac{1}{a^2-b^2} \cdot \frac{(a-b)^2}{a+b} \right) : \frac{a-b}{a^2+ab}$$

2. Упростить:

$$\left(\frac{a-2b}{a^2+2ab} - \frac{a+2b}{a^2-2ba} \right) : \frac{4b^2}{4b^2-a^2}$$

3. Упростить:

$$\left(y + 2 + \frac{8}{y-2} \right) : \frac{y^2 + 4}{y^2 - 4y + 4}$$