

# **Алгебраические дроби, сокращение дробей.**



## Теория:

- ▣ Алгебраической дробью называют отношение двух многочленов  $P$  и  $Q$ , т.е.  $\frac{P}{Q}$ , где  $P$ - числитель,  $Q$ - знаменатель алгебраической дроби.

- Например,  $\frac{7z^4}{t}$ ,  $\frac{a+b}{a-b}$ ,  $\frac{18a^2+12ab}{-2b^2 2a^2}$ ,  $\frac{7y-4}{y}$



- Сократить дробь – это значит, разделить одновременно числитель и знаменатель дроби на их общий множитель, одно и то же отличное от нуля число.
- *Обрати внимание!*
- Сначала надо разложить на множители числитель и знаменатель дроби.

$$\textcircled{\circ} \frac{5a+5b}{3a+3b} = \frac{5(a+b)}{3(a+b)} = \frac{5}{3}$$



# Найдите ошибку.

Найдите ошибку.

Найдите значение выражения:

$$a) \frac{\overset{5}{\cancel{25}} - 4}{\underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{\cancel{1}}{\cancel{1}} = 1 \quad \boxed{= \frac{21}{5} = 4,2}$$



$$b) \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \cdot 4 + 7}{\underset{2}{\cancel{6}}} = \frac{\cancel{11}}{\cancel{2}} = 5,5 \quad \boxed{= \frac{19}{6} = 3\frac{1}{6}}$$



**№1.**

$$1) \frac{\cancel{6}^3 a b}{\cancel{2}^{-4} a} = -\frac{3b}{2}$$

$$3) \frac{-\cancel{a}^4 \cancel{b}^3}{-\cancel{a} b^{\cancel{3}^2}} = \frac{a^3}{b^2}$$

**№2.**

$$1) \frac{4(\cancel{m+n})}{5(\cancel{m+n})} = \frac{4}{5}$$

$$3) \frac{\cancel{2} b (\cancel{m-n})^1}{\cancel{8} b (\cancel{m-n})(m+n)} = \frac{1}{4(m+n)}$$

$$5) \frac{2(\cancel{a}^{-1} \cancel{b})}{(\cancel{b-a})} = -2$$

**ПОДСКАЗКА** 

## Замечание:

для выполнении этого номера и аналогичных заданий необходимо помнить следующие равенства!

$$a - b = - (b - a)$$

$$\frac{a - b}{b - a} = \frac{a - b}{-(a - b)} = -1$$




### №3. Сократите дробь:

$$а) \frac{m^2 - n^2}{m^2 + mn} = \frac{(m - n)\cancel{(m + n)}}{m\cancel{(m + n)}} = \frac{m - n}{m}$$

$$б) \frac{4c^2 - 12c + 9}{4c^2 - 9} = \frac{(2c - 3)^2}{\cancel{(2c - 3)}(2c + 3)} = \frac{2c - 3}{2c + 3}$$

$$в) \frac{a^2 - 2ab + b^2}{b^2 - a^2} = \frac{(a - b)^2}{(b - a)(b + a)} = \frac{(b - a)^2}{\cancel{(b - a)}(b + a)} = \frac{b - a}{b + a}$$

 ПОДСКАЗКА

## Замечание:

для выполнения этого номера и аналогичных заданий необходимо помнить следующие равенства!

$$(a - b)^2 = (b - a)^2$$

$$\frac{(a - b)^2}{(b - a)^2} = 1$$





# Сократите дроби (письменно):

$$1) \frac{14x^3y}{22xy^2} =$$

$$2) \frac{a^2 - 4b^2}{(a + 2b)^2} =$$

$$3) \frac{a^2}{a^2 - 3a} =$$

$$4) \frac{a^2 - 10ab + 25b^2}{5b - a} =$$

$$5) \frac{9x^2 - 24xy + 16y^2}{9x^2 - 16y^2} =$$



# Сократите дроби (письменно)

а)  $\frac{d^2 - c^2}{c + d}$ ;

б)  $\frac{d^2 - c^2}{d - c}$ ;

в)  $\frac{5 - x}{x - 5}$ ;

г)  $\frac{(b - x)^2}{x - b}$ ;



## Работа с учебником, закрепление:

- Выполнить задание под буквами а, б № 41.6, 41.8, 41.12, 41.14, 41.16, 41.17, 41.18, 41.20, 41.21, 41.23, 41.25, 41.27, 41.28, 41.29, 41.31, 41.33, 41.37, 41.38, 41.40.



# Самостоятельная работа

$$\frac{z^8 t^4 w^{20}}{zt^3 w} =$$

$$\frac{15a(p-q)}{20b(p-q)} =$$

$$\frac{10x^2 y^4 (c-d)}{20xy^5 (d-c)} =$$

$$\frac{xz - 3yz}{x^2 - 3xy} =$$

$$\frac{36 - y^2}{6 - y} =$$

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



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

