



# 8 АЛГЕБРА

## УРОК

### ПОДГОТОВКА К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ №2

«УМНОЖЕНИЕ, ДЕЛЕНИЕ, ВОЗВЕДЕНИЕ В  
СТЕПЕНЬ РАЦИОНАЛЬНЫХ  
ВЫРАЖЕНИЙ.

ТОЖДЕСТВЕННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ.»

$$\frac{24p^6}{35q^4} \cdot \frac{49q}{16p^4}$$

$$\frac{18m^3n^4}{25p^6q^{10}} \div \left( -\frac{4m^2n^9}{75p^5q^{12}} \right)$$

$$\frac{2a^4b}{9c^2d} \cdot \frac{15a^2d^5}{16b^3c} \cdot \frac{12c^3b^2}{35a^5d^4}$$

$$\frac{x^2 - 2x}{3x + 3} \div \frac{5x - 10}{x + 1}$$

$$\frac{x^2 - 16}{x^3 - 3x^2} \cdot \frac{x^2 - 9}{x^2 + 4x}$$

$$\frac{a^2 - 4b^2}{9a^2 - b^2} \div \frac{a^2 + 4ab + 4b^2}{9a^2 - 6ab + b^2}$$

$$\frac{5a^2}{a+3} + \frac{a-6}{3a+9} \cdot \frac{135}{6a-a^2}$$

$$\left( \frac{a-2}{a+2} - \frac{a+2}{a-2} \right) : \frac{12a^2}{4-a^2}$$

$$\left( \frac{3m}{m+5} - \frac{8m}{m^2+10m+25} \right) : \frac{3m+7}{m^2-25} + \frac{5m-25}{m+5}$$

$$\left( \frac{y^2}{x^3-xy^2} + \frac{1}{x+y} \right) : \left( \frac{x-y}{x^2+xy} - \frac{x}{xy+y^2} \right)$$

Докажите тождество:

$$\left( \frac{1}{(a-2)^2} + \frac{2}{a^2-4} + \frac{1}{(a+2)^2} \right) : \frac{2a}{(a^2-4)^2} = 2a$$

Докажите, что при всех допустимых значениях  $a$  значение выражения

$$\left( \frac{1}{a+3} - \frac{27}{a^3+27} + \frac{9}{a^2-3a+9} \right) \cdot \left( a - \frac{6a-9}{a+3} \right)$$

не зависит от значения  $a$ .

Известно, что  $5x - \frac{1}{x} = 4$ . Найдите значение выражения

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

Известно, что  $x^2 + \frac{81}{x^2} = 118$ . Найдите значение выра-

жения  $x - \frac{9}{x}$ .

Упростите выражение:

$$\frac{x^4 y}{28a} \cdot \left( -\frac{7a}{x^3 y^6} \right)$$

$$\frac{x^2 - 49}{x^2 + 9x} \cdot \frac{x^2 - 81}{x^2 - 7x}$$

$$\frac{72a^7}{c^{10}} : (24a^3 c^8)$$

$$\frac{m^2 - 4m + 4}{m^2 - 4} : (m - 2)$$

$$\left( \frac{4c}{c - 4} - \frac{3c}{c^2 - 8c + 16} \right) : \frac{4c - 19}{c^2 - 16} - \frac{4c + 16}{c - 4}$$

**Упростите выражение:**

$$\frac{3b^2 + 6b + 3}{b^3 - 8} \cdot \frac{2b^2 + 4b + 8}{9b + 9}$$

$$\frac{17a^6b^{10}}{16c^2d^5} \cdot \frac{34a^4b^4}{24c^6d^6} \cdot \frac{15b^8d^4}{8a^8c^3}$$

$$\left( \frac{y^2}{x^3 - xy^2} + \frac{1}{x + y} \right) \div \left( \frac{x - y}{x^2 + xy} - \frac{x}{xy + y^2} \right)$$

$$\left( \frac{a}{a - 4} - \frac{a}{a + 4} - \frac{a^2 + 16}{16 - a^2} \right) \div \frac{4a + a^2}{(4 - a)^2}$$

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

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