

# Преобразования алгебраических выражений и дробей

1.

Найдите значение выражения  $\frac{(11a)^2 - 11a}{11a^2 - a}$ .

2.

Найдите значение выражения  $\frac{(5a^2)^3 \cdot (6b)^2}{(30a^3b)^2}$ .

3.

Найдите значение выражения  $\frac{9x^2 - 4}{3x + 2} - 3x$ .

4.

Найдите значение выражения  $(4a^2 - 9) \cdot \left( \frac{1}{2a - 3} - \frac{1}{2a + 3} \right)$ .

5.

Найдите  $\frac{p(b)}{p(\frac{1}{b})}$ , если  $p(b) = \left(b + \frac{3}{b}\right) \left(3b + \frac{1}{b}\right)$  при  $b \neq 0$ .

6.

Найдите  $p(x) + p(6 - x)$ , если  $p(x) = \frac{x(6 - x)}{x - 3}$  при  $x \neq 3$ .

7.

Найдите  $\frac{a}{b}$ , если  $\frac{2a + 5b}{5a + 2b} = 1$ .

8.

Найдите  $61a - 11b + 50$ , если  $\frac{2a - 7b + 5}{7a - 2b + 5} = 9$ .

9.

Найдите  $\frac{a + 9b + 16}{a + 3b + 8}$ , если  $\frac{a}{b} = 3$ .

10.

Найдите значение выражения  $(4x^2 + y^2 - (2x - y)^2) : (2xy)$ .

11.

Найдите значение выражения  $\frac{(3x + 2y)^2 - 9x^2 - 4y^2}{6xy}$ .

12.

Найдите значение выражения  $\frac{(4x - 3y)^2 - (4x + 3y)^2}{4xy}$ .

**13.**

Найдите значение выражения  $(2x - 5)(2x + 5) - 4x^2$ .

**14.**

Найдите значение выражения  $\frac{9axy - (-7xya)}{4yax}$ .

**15.**

Найдите значение выражения  $3p(a) - 6a + 7$ , если  $p(a) = 2a - 3$ .

**16.**

Найдите значение выражения  $2x + y + 6z$ , если  $4x + y = 5$ , а  $12z + y = 7$ .

**17.**

Найдите значение выражения  $q(b - 2) - q(b + 2)$ , если  $q(b) = 3b$ .

**18.**

Найдите значение выражения  $5(p(2x) - 2p(x + 5))$ , если  $p(x) = x - 10$ .

**19.**

Найдите  $p(x - 7) + p(13 - x)$ , если  $p(x) = 2x + 1$ .

**20.**

Найдите  $2p(x - 7) - p(2x)$ , если  $p(x) = x - 3$ .

**21.**

Найдите значение выражения  $(7x - 13)(7x + 13) - 49x^2 + 6x + 22$  при  $x = 80$ .

**22.**

Найдите значение выражения  $a(36a^2 - 25) \left( \frac{1}{6a + 5} - \frac{1}{6a - 5} \right)$  при  $a = 36,7$ .

**23.**

Найдите значение выражения  $(9b^2 - 49) \left( \frac{1}{3b - 7} - \frac{1}{3b + 7} \right) + b - 13$  при  $b = 345$ .

**24.**

Найдите значение выражения  $\sqrt{2^2 \cdot 3^4}$ .

**25.**

Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{32}}{5\sqrt{8}}$ .

**26.**

Найдите значение выражения  $(\sqrt{15} - \sqrt{2})(\sqrt{15} + \sqrt{2})$ .

**27.**

Найдите значение выражения  $\frac{5}{3}\sqrt{75} \cdot \sqrt{3}$ .

**28.**

Найдите значение выражения  $(\sqrt{10} - 2\sqrt{3})(\sqrt{10} + 2\sqrt{3})$ .

**29.**

Найдите значение выражения  $\frac{7\sqrt{175}}{\sqrt{7}}$ .

**30.**

Найдите значение выражения  $\frac{8^3}{2^4} : 2^2$ .