

# Действия со степенями

Срезовая работа для 8 класса

Найдите значение выражения  $\frac{x^2}{x^2-5xy} : \frac{x}{x^2-25y^2}$  при  $x = 6 + 5\sqrt{3}; y = 3 - \sqrt{3}$

### Решение

$$\frac{x^2}{x(x-5y)} \cdot \frac{(x-5y)(x+5y)}{x} = x + 5y$$

$$6 + 5\sqrt{3} + 5(3 - \sqrt{3}) = 6 + 5\sqrt{3} + 15 - 5\sqrt{3} = 21$$

**Ответ: 21**

Найдите значение выражения  $\frac{a^2-9b^2}{3ab} : \left(\frac{1}{3b} - \frac{1}{a}\right)$  при  $a = 2\frac{2}{17}; b = 9\frac{5}{17}$

**Ответ: 30**

Найдите значение выражения  $\frac{7ab}{a+7b} \cdot \left(\frac{a}{7b} - \frac{7b}{a}\right)$  при  $a = 7\sqrt{2} + 7; b = \sqrt{2} - 9$  **Ответ: 70**

Найдите значение выражения  $(a^3 - 36a) \cdot \left(\frac{1}{a+6} - \frac{1}{a-6}\right)$  при  $a = -20$ . **Ответ: 240**

Найдите значение выражения  $\frac{16x-25y}{4\sqrt{x}-5\sqrt{y}} - \sqrt{y}$ , если  $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 3$  **Решение**

$$x = (\sqrt{x})^2 \Rightarrow 16x = (4\sqrt{x})^2$$

$$\frac{(4\sqrt{x} - 5\sqrt{y})(4\sqrt{x} + 5\sqrt{y})}{4\sqrt{x} - 5\sqrt{y}} - \sqrt{y} = 4\sqrt{x} + 4\sqrt{y} = 4(\sqrt{x} + \sqrt{y})$$

**Ответ: 12**

Найдите значение выражения  $\frac{9x-49y}{3\sqrt{x}-7\sqrt{y}} - 4\sqrt{y}$ ,  
если  $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 3$

**Ответ: 9**

Найдите значение выражения  $(4,2 \cdot 10^{-4})(7 \cdot 10^{-2})$

**Решение**

$$4,2 \cdot 7 \cdot 10^{-4+(-2)} = 29,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000294$$

**Ответ: 0,0000294**

Найдите значение выражения  $(6,8 \cdot 10^{-2})(8 \cdot 10^{-3})$

**Ответ: 0,000544**

В какое из следующих выражений можно преобразовать дробь  $\frac{a^{-12} \cdot a^2}{a^{-4}}$  ?

- 1)  $a^5$ ; 2)  $a$ ; 3)  $a^{-6}$ ; 4)  $a^{-14}$

**Ответ: 3**

В какое из следующих выражений можно преобразовать дробь  $\frac{a^{-12}}{a^{-8} \cdot a^{-6}}$  ?

- 1)  $a^2$ ; 2)  $a^4$ ; 3)  $a^{-28}$ ; 4)  $a^{-6}$

**Ответ: 1**

В какое из следующих выражений можно преобразовать дробь  $\frac{x^3}{x^9 \cdot x^{-3}}$  ?

- 1)  $x^3$ ; 2)  $x^{-2}$ ; 3)  $x^2$ ; 4)  $x^{-3}$

**Ответ: 4**

**Сократите дробь:**

$$\frac{a^2 - 9}{ab + 4a - 3b - 12}$$

**Ответ:**  $\frac{a+3}{b+4}$

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

**Ответ:**  $\frac{a+5}{b-2}$

$$\frac{(x^2 - 16)(x^3 + 1)}{(x^2 - x + 1) \cdot (x + 4)^2}$$

**Ответ:**  $\frac{(x-4)(x+1)}{x+4}$

$$\frac{x^2 + 6x + 9}{x^2 - 9}$$

**Ответ:**  $\frac{x+3}{x-3}$