

**№87**

1 действие

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

2 действие

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


---

**№88**

1 действие

$$\frac{1}{m-n} - \frac{1}{m+n} = \frac{m+n}{(m-n)(m+n)} - \frac{m-n}{(m+n)(m-n)} = \frac{(m+n)-(m-n)}{(m-n)(m+n)} = \frac{m+n-m+n}{(m-n)(m+n)} = \frac{2n}{(m-n)(m+n)}$$

2 действие

$$\frac{2n}{(m-n)(m+n)} \cdot \frac{2}{3m-3n} = \frac{2n}{(m-n)(m+n)} \cdot \frac{2n}{2} = \frac{2n(3m-3n)}{(m-n)(m+n)2} = \frac{3n}{m+n}$$


---

**№89**

1 действие

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

2 действие

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


---

**№90**

1 действие

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

2 действие

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

**№91**

1 действие

$$\begin{aligned} \frac{4x}{x+2} + 2x &= 2x + \frac{4x}{x+2} = \frac{2x(x+2)}{x+2} + \frac{4x}{x+2} = \frac{2x(x+2)+4x}{x+2} = \frac{(2x^2+4x)+4x}{x+2} = \frac{2x^2+4x+4x}{x+2} = \\ &= \frac{2x^2+8x}{x+2} = \frac{2(x^2+4x)}{x+2} \end{aligned}$$

2 действие

$$\frac{2(x^2+4x)x+2}{x+2} = \frac{2(x^2+4x)(x+2)}{(x+2)4x^2} = \frac{2(x^2+4x)}{4x^2} = \frac{x^2+4x}{2x^2} = \frac{(x+4)x}{2xx} = \frac{x+4}{2x}$$


---

**№92**

1 действие

$$\begin{aligned} 4a - \frac{2a}{a+1} &= \frac{4a(a+1)}{a+1} - \frac{2a}{a+1} = \frac{4a(a+1)-2a}{a+1} = \frac{(4a^2+4a)-2a}{a+1} = \frac{4a^2+4a-2a}{a+1} = \frac{4a^2+2a}{a+1} = \\ &= \frac{2(2a^2+a)}{a+1} \end{aligned}$$

2 действие

$$\frac{2(2a^2+a)a+1}{a+1} = \frac{2(2a^2+a)(a+1)}{(a+1)2a^2} = \frac{2a^2+a}{a^2} = \frac{(2a+1)a}{aa} = \frac{2a+1}{a}$$


---

**№93**

1 действие

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{b}{ab} + \frac{a}{ba} = \frac{b+a}{ab} = \frac{a+b}{ab}$$

2 действие

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


---

**№94**

1 действие

$$\frac{1}{a} \frac{1}{b} = \frac{b}{ab} = \frac{a}{ba} = \frac{b-a}{ab} = \frac{-a+b}{ab} = -\frac{a-b}{ab}$$

2 действие

$$\begin{aligned} -\frac{a-b}{ab} \cdot \frac{b^2-a^2}{ab^2} &= -\frac{a-b}{ab} \frac{ab^2}{b^2-a^2} = -\frac{(a-b)ab^2}{ab(b^2-a^2)} = -\frac{(a-b)b^2}{b(b^2-a^2)} = -\frac{(a-b)b}{b^2-a^2} = \frac{(a-b)b}{a^2-b^2} = \\ &= \frac{(a-b)b}{(a+b)(a-b)} = \frac{b}{a+b} \end{aligned}$$


---

**№95**

1 действие

$$\begin{aligned} \frac{a+b}{a} - \frac{2b}{a+b} &= \frac{(a+b)^2}{a(a+b)} - \frac{2ba}{(a+b)a} = \frac{(a+b)^2 - 2ba}{a(a+b)} = \frac{(a^2+2ab+b^2) - 2ab}{a(a+b)} = \frac{a^2+2ab+b^2-2ab}{a(a+b)} = \\ &= \frac{a^2+b^2}{a(a+b)} \end{aligned}$$

2 действие

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


---

**№96**

1 действие

$$\begin{aligned} \frac{2a}{a-b} + \frac{a-b}{b} &= \frac{2ab}{(a-b)b} + \frac{(a-b)^2}{b(a-b)} = \frac{2ab+(a-b)^2}{(a-b)b} = \frac{2ab+(a^2-2ab+b^2)}{(a-b)b} = \frac{2ab+a^2-2ab+b^2}{(a-b)b} = \\ &= \frac{a^2+b^2}{(a-b)b} \end{aligned}$$

2 действие

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

Остальные решаются по этому же принципу