

1 Упростить дробь:

1) $\frac{14a}{21ab}$

2) $\frac{44a^8b^6}{55a^8b^5}$

3) $\frac{24a^5b^7c}{44a^7b^4c}$

4) $\frac{ab(a+3)}{a^2b(a+3)}$

5) $\frac{3a(a-b)}{6a(a+b)}$

6) $\frac{4x(x-y)^3}{16x^2y(x-y)}$

2 Упростить дробь:

1) $\frac{x-y}{y-x}$

2) $\frac{4xy(x-y)}{2x(y-x)}$

3) $\frac{3(x-2)^2}{2(2-x)}$

4) $-\frac{7b-14b^2}{42b^2-21b}$

3 Упростить дробь:

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

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

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

4) $\frac{(2x+2y)^2}{(3y+3x)^2}$

5) $\frac{(-3x-6y)^2}{5x+10y}$

4 Упростить дробь:

1) $\frac{2x+2y}{4}$

2) $\frac{2x-4}{3(x-2)}$

3) $\frac{16a-4b}{12a-3b}$

4) $\frac{xy}{x-xy}$

5) $\frac{x^3-x^2y}{2x^2y+2x^2}$

5 Упростить дробь:

1) $\frac{a^6+a^4}{a^4+a^2}$

2) $\frac{2x^5+2x^7}{4x+4x^3}$

3) $\frac{-3x^7-3x^6}{-5x^5-5x^4}$

Разность квадратов $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2,$

Квадрат суммы $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2,$

Квадрат разности $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2,$

Сумма кубов $(a+b)(a^2-ab+b^2) = a^3 + b^3,$

Разность кубов $(a-b)(a^2+ab+b^2) = a^3 - b^3,$

Куб суммы $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3,$

Куб разности $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3.$

6 Упростить дробь:

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

2) $\frac{x^2-2x+1}{x^2-1}$

3) $\frac{y^3-2y^2}{4-y^2}$

4) $\frac{x^3-y^3}{x^2-y^2}$

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

6) $\frac{3a^3-3b^3}{6a^2-6b^2}$

Разность квадратов	$(a+b)(a-b)$	=	$a^2 - b^2$,
Квадрат суммы	$(a+b)^2$	=	$a^2 + 2ab + b^2$,
Квадрат разности	$(a-b)^2$	=	$a^2 - 2ab + b^2$,
Сумма кубов	$(a+b)(a^2 - ab + b^2)$	=	$a^3 + b^3$,
Разность кубов	$(a-b)(a^2 + ab + b^2)$	=	$a^3 - b^3$,
Куб суммы	$(a+b)^3$	=	$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$,
Куб разности	$(a-b)^3$	=	$a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$.

1 Упростить дробь:

- 1) $\frac{25x^4y^2}{100x^3y}$
- 2) $\frac{15a(a-b)}{20b(a-b)}$
- 3) $\frac{2(x+y)}{4ax}$
- 4) $\frac{2(a-b)}{3(b-a)}$
- 5) $\frac{(a+b)^2}{(-a-b)^2}$
- 6) $\frac{(2a-2b)^2}{a-b}$

2 Упростить дробь:

- 1) $\frac{y^3 - 2y^2}{4 - y^2}$
- 2) $\frac{x^3 - y^3}{x^2 - y^2}$
- 3) $\frac{3x^2 - 3x + 3}{x^3 + 1}$
- 4) $\frac{3a^3 - 3b^3}{6a^2 - 6b^2}$
- 5) Упростить выражение:
 $\frac{x^4 - 2x^2 + 1}{1 - x^4}$
- 6) Упростить выражение:
 $\frac{x^2 - y^2}{3x - 2x^2 + 3y - 2xy}$
- 7) Упростить выражение:
 $\frac{8a^3z - 4a^2z^2}{12a^2z^4 - 6az^5}$
- 8) Упростить выражение:
 $\frac{6x^4 - 6x^2y^2}{4y^4 - 4x^4}$

3 Вычислить значение выражения: $\frac{3m^2 + 6mn + 3n^2}{6n^2 - 6m^2}$, если $m = 0,5$, $n = \frac{2}{3}$

4 Представить в виде несократимой дроби:

- 1) $\frac{x}{2} + \frac{y}{2}$
- 2) $\frac{12x}{11} + \frac{9x}{11} + \frac{x}{11}$
- 3) $\frac{2x}{7} - \frac{1-x}{7}$
- 4) $\frac{x}{2} - \frac{x-y}{2}$
- 5) $\frac{x^2}{9} + \frac{13x^2 + 7}{9} - \frac{4x^2 + 2}{9}$

5 Представить в виде несократимой дроби:

- 1) $\frac{1+a}{a} - \frac{1}{a}$
- 2) $\frac{x+13}{x} + \frac{x-13}{x}$
- 3) $\frac{y^3 - 14}{y^2} - \frac{3y^3 - 14}{y^2}$

6 Представить в виде несократимой дроби:

- 1) $\frac{3x^2}{5a} + \frac{2x^2}{5a}$
- 2) $\frac{2}{x+y} + \frac{3}{x+y}$
- 3) $\frac{2}{a-1} - \frac{1}{a-1}$
- 4) $\frac{x+3}{2x+7} + \frac{x+4}{2x+7}$
- 5) $\frac{x-1}{2a+2} + \frac{13-x}{2a+2}$
- 6) $\frac{2x-3y}{5x+y} + \frac{7x+3y}{5x+y}$

7 Представить в виде несократимой дроби:

- 1) $\frac{a}{3} + \frac{b}{2}$
- 2) $\frac{3x}{4} + \frac{2x}{3}$
- 3) $\frac{7x^2}{3} + \frac{13x^2}{5}$
- 4) $\frac{3}{x} - \frac{5}{y}$
- 5) $\frac{1}{x} - \frac{1}{xy}$

8 Представить в виде несократимой дроби:

- 1) $\frac{16}{4-a} - \frac{a^2}{4-a}$
- 2) $\frac{11}{b^2-64} + \frac{b-3}{b^2-64}$
- 3) $\frac{15x+7y}{(x+y)^2} - \frac{13x+5y}{(x+y)^2}$
- 4) $\frac{x}{2-c} - \frac{11}{c-2}$
- 5) $\frac{x^2+16}{a-4} + \frac{8x}{4-a}$
- 6) $\frac{x^2+9y^2}{x-3y} + \frac{6xy}{3y-x}$
- 7) $\frac{a-3}{a-1} - \frac{2}{1-a}$
- 8) $\frac{m}{m^2-9} + \frac{3}{9-m^2}$

9

Представить в виде несократимой дроби:

1) $\frac{5x-3}{6x} + \frac{x+2}{4x}$

2) $\frac{2a-3b}{m} + \frac{4a-5b^2}{mb}$

3) $\frac{15x-y}{12x} - \frac{x-4y}{9x}$

1 Упростить дробь:

1) $\frac{8m^3n}{16m^2n}$

2) $\frac{2(x-1)}{5(x-1)}$

3) $\frac{6a^2b^4(4-b)}{14ab^3(b-4)}$

4) $\frac{a(x-2y)}{b(2y-x)}$

5) $\frac{(3y+12x)^2}{y+4x}$

6) $\frac{8a^2-2b^2}{(8a+4b)^2}$

2 Упростить и найти значение выражения:

$$\frac{11a^6b^3 - (3a^2b)^3}{4a^6b^6}, \quad \text{при } b = 2$$

3 Упростить дробь:

1) $\frac{15a^3b + 15ab^3}{a^4 - b^4}$

2) $\frac{1 - 9z^2}{18z^3 + 12z^2 + 2z}$

3) $\frac{(4y^2 - 8y)^2}{(8y - 16)^2}$

4) $\frac{y^4 - 1}{1 + 2y^2 + y^4}$

5) $\frac{7x^2y^4 + 7x^4y^2}{x^6 + y^6}$

6) $\frac{x^4 + x^2y^2 + y^4}{x^2 - xy + y^2}$

4 Представить в виде несократимой дроби:

1) $\frac{x-1}{3} + \frac{1}{3}$

2) $\frac{11x-8y}{13} + \frac{2x-5y}{13}$

3) $\frac{2y^3-15x^2}{17} + \frac{19y^3-16x^2}{17} - \frac{x^2-13y^3}{17}$

1 Произвести сложение или вычитание и представить в виде несократимой дроби:

$$1) \frac{a}{3} + \frac{b}{2}$$

$$3) \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$

$$5) \frac{1}{x} - \frac{1}{xy}$$

$$2) \frac{3x}{4} + \frac{2x}{3}$$

$$4) \frac{1}{2x} + \frac{1}{3}$$

$$5) \frac{4}{x^2 - 25} - \frac{2}{x + 5} - \frac{x + 2}{5 - x}$$

$$6) \frac{5 - 3x}{64 - x^2} - \frac{2 - x}{x^2 - 16x + 64}$$

$$7) \frac{4 - x}{25 - 10x + x^2} - \frac{3}{x^2 + 10x + 25} - \frac{x + 4}{25 - x^2}$$

$$8) \frac{x - 2}{3x + 6} + \frac{1}{x^2 - 4} + \frac{x - 6}{6 - 3x}$$

$$9) \frac{y + 2}{25 - (y + 1)^2} - \frac{4}{y + 6} + 2$$

2 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) \frac{16}{4 - a} - \frac{a^2}{4 - a}$$

$$3) \frac{a}{b - 1} + \frac{6}{1 - b}$$

$$5) \frac{x}{2x - 1} + \frac{3x - 1}{1 - 2x}$$

$$7) \frac{5x - 3}{6x} + \frac{x + 2}{4x}$$

$$2) \frac{11}{b^2 - 64} + \frac{b - 3}{b^2 - 64}$$

$$4) \frac{5m}{2x - m} + \frac{10x}{m - 2x}$$

$$6) \frac{m}{m^2 - 9} + \frac{3}{9 - m^2}$$

$$8) \frac{x - y}{xy} - \frac{x - k}{xk}$$

3 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) \frac{x}{y^2} - \frac{1}{y}$$

$$2) \frac{8}{b^6} - \frac{2b}{b^4}$$

$$3) \frac{1}{a^3b^2} + \frac{1}{a^2b^3}$$

$$4) \frac{x - 3y}{xy^2} - \frac{3y - x}{x^2y}$$

$$5) \frac{2xy - 1}{4x^3} - \frac{3y - x}{6x^2}$$

4 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) 2 - \frac{5}{x - 3}$$

$$2) 3x - \frac{x - 1}{4} - \frac{x + 2}{3}$$

$$3) \frac{a^2 + b^2}{a + b} + a - b$$

$$4) x - \frac{x - y}{2} + \frac{x + y}{4}$$

5 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) \frac{7x}{3x + 3} - \frac{x}{9x + 9}$$

$$2) \frac{2m}{ax + bx} + \frac{3y}{ay + by}$$

$$3) \frac{1}{2x^2y - xy} + \frac{2}{y - 2xy}$$

$$4) \frac{3b}{2a^3b - 8a^2b^2} - \frac{5a}{12a^3b - 3a^4}$$

1 Произвести сложение или вычитание и представить в виде несократимой дроби:

$$1) \frac{x}{4} - \frac{y}{2} \quad 2) \frac{x^2}{4} - \frac{2x}{2} \quad 3) \frac{3}{x} - \frac{5}{y} \quad 4) \frac{4}{5x} + \frac{2}{3x}$$

2 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) \frac{49}{x+7} - \frac{x^2}{x+7} \quad 2) \frac{x}{2-c} - \frac{11}{c-2}$$

$$3) \frac{2x+y}{(x-y)^2} + \frac{2y-5x}{(x-y)^2}$$

$$4) \frac{x^2+16}{a-4} + \frac{8x}{4-a} \quad 5) \frac{2b}{mx} - \frac{5b}{nx} \quad 6) \frac{15x-y}{12x} - \frac{x-4y}{9x}$$

3 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) \frac{2}{x^2} - \frac{5}{x^3} \quad 2) \frac{1}{3a^7} + \frac{2-a^2}{a^9} \quad 3) \frac{5}{a^3b^5} - \frac{2}{a^6b^2}$$

$$4) \frac{3}{a^4b^3c^2} - \frac{2}{ab^5c^3} \quad 5) \frac{1-y^2}{3xy} + \frac{2y^3-1}{6xy^2}$$

4 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) 1 + \frac{(a-b)}{a+b} \quad 2) \frac{a+b}{3} - a + b$$

$$3) \frac{(x+y)^2}{y} - 2x \quad 4) x - \frac{x-y}{2} + \frac{x+y}{4}$$

5 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) \frac{2a}{4x+4y} + \frac{4b}{8x+8y} \quad 2) \frac{y}{ax-bx} - \frac{x}{ay-by}$$

$$3) \frac{15}{10x^3y-15x^2y^2} - \frac{6y}{9xy^3-6x^2y^2}$$

$$4) \frac{(5x-1)^3}{5x-2} + \frac{-1+5x}{2-5x} \quad 5) \frac{a+1}{25-a^2} - \frac{4}{a+5} + 2$$

$$6) \frac{x-2}{3x+6} + \frac{1}{x^2-4} + \frac{x-6}{6-3x}$$

$$7) \frac{3x+2}{x^2-2x+1} - \frac{6}{x^2-1} - \frac{3x-2}{x^2+2x+1}$$

$$8) \frac{5-3x}{64-x^2} - \frac{2-x}{x^2-16x+64}$$

$$9) \frac{4-x}{25-10x+x^2} - \frac{3}{x^2+10x+25} - \frac{x+4}{25-x^2}$$

$$10) \frac{y+2}{25-(y+1)^2} - \frac{4}{y+6} + 2$$

- 1** Произвести сложение или вычитание и представить в виде несократимой дроби:

1) $\frac{2x}{3} - \frac{4}{5}$

2) $\frac{7x^2}{3} + \frac{13x^2}{5}$

3) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b}$

4) $\frac{4x}{3y} - \frac{y}{3x}$

- 2** Представить в виде несократимой дроби:

1) $\frac{5x-1}{x^2-y^2} - \frac{5y-1}{x^2-y^2}$

2) $\frac{15x+7y}{(x+y)^2} - \frac{13x+5y}{(x+y)^2}$

3) $\frac{2x}{a-b} + \frac{2y}{b-a}$

4) $\frac{x^2+9y^2}{x-3y} + \frac{6xy}{3y-x}$

5) $\frac{x^2}{x-1} + \frac{1}{1-x}$

6) $\frac{2a-3b}{m} + \frac{4a-5b^2}{mb}$

7) $\frac{7a+4}{8p} - \frac{3a-4}{6p}$

- 3** Представить в виде несократимой дроби:

1) $\frac{1-a}{a^4} + \frac{1}{a^3}$

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

3) $\frac{2x-3y}{x^2y} + \frac{4x-5y}{xy^2}$

4) $\frac{x^4y^2}{2a^4b^2} + \frac{3xy^3}{a^3b^3}$

5) $\frac{3}{5a^3} - \frac{3}{5a^2}$

- 4** Представить в виде несократимой дроби:

1) $1 - \frac{x}{5} - \frac{y}{4}$

2) $\frac{x-3}{4} - 1 - \frac{x-4}{3}$

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

4) $5 - \frac{2m-n}{4} + \frac{m+5n}{12}$

- 5** Представить в виде несократимой дроби:

1) $\frac{5x}{10a-10b} - \frac{3x}{15a-15b}$

2) $\frac{3}{3m^2n-6mn^2} - \frac{2}{4mn-2m^2}$

3) $\frac{1}{2x^2y-xy} + \frac{2}{y-2xy}$

4) $\frac{b^2+1}{b^2(b-1)} - \frac{2}{b(b-1)}$

5) $\frac{(3a-2b)^2}{b-3a} + \frac{9a^2}{3a-b}$

6) $\frac{x^2+1}{x^2(x+1)} + \frac{2}{x(x+1)}$

7) $\frac{3}{b+2} + \frac{2b-5}{4-b^2} + \frac{5}{b-2}$

1 Упростить выражение до несократимой дроби:

1) $\frac{a+1}{7x} \cdot \frac{2x}{a+1}$

2) $\frac{ax-ay}{ac} \cdot \frac{cx+cy}{x-y}$

3) $\frac{4a}{a^2b} : \frac{5ab}{3a-3b}$

4) $\frac{a^2-b^2}{2a^2b} \cdot \frac{4ab^2}{a+b}$

2 Упростить выражение:

1) $\frac{(x-y)^2}{3x^2y^2} : \frac{x-y}{6xy^2}$

2) $\frac{a^2-9b^2}{a^2-ab} : \frac{a^2+3ab}{a-b}$

3) $\frac{m^3+n^3}{2m} \cdot \frac{4mn}{m^2-mn+n^2}$

4) $\frac{12a^2+6ab}{8a^3-b^3} \cdot \frac{4a^2+2ab+b^2}{3a^2-6ab}$

3 Упростить выражение:

1) $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right) \cdot abc$

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

3) $\left(\frac{a}{a-1} + 1\right) : \left(1 - \frac{a}{a-1}\right)$

4) $\frac{3}{5x} - \frac{3}{x+y} \cdot \left(\frac{x+y}{5x} - x - y\right)$

4 Упростить выражение:

1) $\left(a^2 - \frac{1}{b^2}\right) : \left(a - \frac{1}{b}\right)$

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

3) $\frac{a-1}{2a} \cdot \left(\frac{a+3}{a+1} - \frac{a^2-5}{a^2-1}\right)$

4) $\frac{4y}{y-1} \cdot \left(\frac{y}{8} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8y}\right)$

5 Упростить выражение $\left(\frac{a^2}{a+1} - \frac{a^3}{a^2+2a+1}\right) : \left(\frac{a}{a+1} - \frac{a^2}{a^2-1}\right)$ и найти значение выражения при $a = -3$.

6 Докажите тождество:

1) $\left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1}\right) \cdot (x^2 - 2x + 1) = \frac{2x-2}{x+1}$

2) $\frac{2x}{x^2-y^2} - \frac{1}{x-y} - \frac{1}{x+y} = 0$

1 Упростить выражение до несократимой дроби:

$$\begin{array}{ll} 1) \frac{x+3}{4x^2} \cdot \frac{6x^3}{x+3} & 2) \frac{m-3n}{6m} \cdot \frac{3mn}{4m-12n} \\ 3) \frac{a^2x-a^2y}{a^3c^3} \cdot \frac{c^3x+c^3y}{x-y} & 4) \frac{x+y}{10a} : \frac{x+y}{16a^2b} \end{array}$$

2 Упростить выражение:

$$\begin{array}{ll} 1) \frac{2a-4}{b+1} : \frac{a^2-4}{(b+1)^2} & 2) \frac{p^2-q^2}{p^2} \cdot \frac{pq+q^2}{(p+q)^2} \\ 3) \frac{m^2-n^2}{(m+n)^2} : \frac{4m-4n}{3m+3n} & 4) \frac{m^3-n^3}{m^3+n^3} : \frac{(m-n)^2}{m^2-n^2} \\ 5) \frac{x^2+xy}{6x^2-6y^2} \cdot \frac{3x^3+3y^3}{x^2-xy} \end{array}$$

3 Упростить выражение:

$$\begin{array}{ll} 1) \left(\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} \right) \cdot \frac{ab}{c} & 2) \left(\frac{a+x}{a} - \frac{x-y}{x} \right) \cdot \frac{a^2}{x^2+ay} \\ 3) \left(a + \frac{a^2}{c} \right) : \left(b + \frac{bc}{a} \right) & 4) \left(\frac{x^2+1}{2x-1} - \frac{x}{2} \right) \cdot \frac{1-2x}{x+2} \end{array}$$

4 Упростить выражение:

$$\begin{array}{ll} 1) \left(4x^2 - \frac{1}{9b^2} \right) : \left(2x - \frac{1}{3b} \right) & 2) \frac{1}{m+2} + \frac{1}{m-2} - \frac{4}{m^2-4} \\ 3) \left(\frac{c-d}{c^2+cd} - \frac{c}{d^2+cd} \right) : \left(\frac{d^2}{c^3-cd^2} + \frac{1}{c+d} \right) & \\ 4) \left(\frac{14+a^2}{a^2-4} - \frac{a-4}{a+2} \right) \cdot \frac{a-2}{6} & 5) \left(\frac{a}{a-4} - \frac{a-4}{a+4} \right) \cdot \frac{a+4}{4} \\ 6) \left(\frac{a}{8} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6a} \right) : \frac{a+1}{12a} \end{array}$$

1 Упростить выражение до несократимой дроби:

1) $\frac{x+y}{x-y} \cdot \frac{x^2-xy}{2x^2-2y^2}$

2 Упростить выражение:

1) $\frac{16-m^2}{m^2-3m} : \frac{m^2+4m}{m^2-9}$

2) $\frac{3x^2-3y^2}{x^2+xy} \cdot \frac{x+y}{6x-6y}$

3) $\frac{2a}{a^3-b^3} : \frac{6ab}{a^2-b^2}$

4) $\frac{p^2-4a^2}{(p+2q)^2} : \frac{p^3-8q^3}{4q^2+2pq+p^2}$

3 Упростить выражение:

1) $5x^2 \cdot \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + 3 \right)$

2) $\left(m - \frac{1}{1+m} \right) \cdot \frac{m+1}{1-m-m^2}$

3) $\left(\frac{n}{n+x} - \frac{n}{n-x} \right) : \left(\frac{n}{n-x} + \frac{n}{n+x} \right)$

4 Упростить выражение:

1) $\left(\frac{3a^2}{4b^2} - \frac{b^2}{3} \right) : \left(\frac{3a}{2b} + b \right)$

2) $\frac{3x^2+3xy}{4xy+6ay} \cdot \left(\frac{x}{ax+ay} + \frac{3}{2x+2y} \right)$

3) $\left(\frac{c+3}{c-3} - \frac{c}{c+3} \right) \cdot \frac{c-3}{c+1}$

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

5 Упростить выражение $\frac{4xy}{y^2-x^2} : \left(\frac{1}{y^2-x^2} + \frac{1}{x^2+2xy+y^2} \right)$ и найти значение выражения при $x = 0,35$ и $y = 7,65$.

6 Докажите тождество:

1) $\left(\frac{1}{x-y} + \frac{1}{x+y} \right) \cdot (x^2-y^2) = 2x$

2) $\frac{1}{(a-b)(a-c)} + \frac{1}{(b-a)(b-c)} + \frac{1}{(c-a)(c-b)} = 0$

1 Упростить выражение:

1) $\left(\frac{x+4}{3x+3} - \frac{1}{x+1} \right) : \frac{x+1}{3} + \frac{2}{x^2-1}$

2) $\left(\frac{m+2}{m+1} - \frac{8m^2-8}{m^3-1} : \frac{4m+4}{m^2+m+1} \right) \cdot \frac{1}{m}$

2 Упростить выражение $\left(\frac{n-1}{n+1} - \frac{n+1}{n-1} \right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{n}{4} - \frac{1}{4n} \right)$ и найти значение выражения при $n = 3$.

3 Упростить выражение $\frac{x^2+25}{(x-5)^3} + \frac{10x}{(5-x)^3}$ и найти значение выражения при $x = 5,125$.

4 Докажите тождество:

1) $\left(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2} \right) \cdot (x^2 - 4x + 4) = \frac{4x-8}{x+2}$

2) $\frac{1}{(a-b)(b-c)} + \frac{1}{(b-c)(c-a)} + \frac{1}{(a-c)(b-a)} = 0$

5 Упростить выражение:

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

2) $\left(\left(\frac{x^2}{y^3} + \frac{1}{x} \right) : \left(\frac{x}{y^2} - \frac{1}{y} + \frac{1}{x} \right) \right) : \frac{(x-y)^2 + 4xy}{1 + \frac{y}{x}}$

1 Упростить дробь:

$$1) \frac{44a^8b^6}{55a^8b^5} \quad 2) \frac{4x(x-y)^3}{16x^2y(x-y)} \quad 3) \frac{8a^3z - 4a^2z^2}{12a^2z^4 - 6az^5}$$

2 Упростить дробь:

$$1) \frac{a-b}{(b-a)^2} \quad 2) \frac{(2x+2y)^2}{(3y+3x)^2} \quad 3) \frac{x^3 - x^2y}{2x^2y + 2x^2}$$
$$4) \frac{3a^3 - 3b^3}{6a^2 - 6b^2}$$
$$5) \frac{x^2 - y^2}{3x - 2x^2 + 3y - 2xy}$$

3 Упростить и найти значение выражения:

$$\frac{3m^2 + 6mn + 3n^2}{6n^2 - 6m^2}, \quad \text{если } m = 0, 5, n = \frac{2}{3}$$

4 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) \frac{x^2}{9} + \frac{13x^2 + 7}{9} - \frac{4x^2 + 2}{9} \quad 2) \frac{x - 3y}{xy^2} - \frac{3y - x}{x^2y} \quad 3) \frac{x - 2}{3x + 6} + \frac{1}{x^2 - 4} + \frac{x - 6}{6 - 3x}$$

5 Упростить выражение:

$$1) \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right) \cdot abc \quad 2) \frac{3}{5x} - \frac{3}{x+y} \cdot \left(\frac{x+y}{5x} - x - y \right)$$
$$3) \left(4x^2 - \frac{1}{9b^2} \right) : \left(2x - \frac{1}{3b} \right) \quad 4) \left(\frac{a}{a-4} - \frac{a-4}{a+4} \right) \cdot \frac{a+4}{4}$$

6 Упростить выражение $\left(\frac{a^2}{a+1} - \frac{a^3}{a^2+2a+1} \right) : \left(\frac{a}{a+1} - \frac{a^2}{a^2-1} \right)$ и найти значение выражения при $a = -3$.