

1 Целые выражения

1.1 Разложение на множители

664 $x^2 + xy - xz - yz$

?

665 $y - y^2 - y^3 + y^4$

?

666 $m^4 + 2 - m - 2m^3$

?

667 $10by - 25bx - 6ay + 15ax$

?

656 $x^2 - 3x + 2$

?

657 $x^2 - 3x - 4$

?

658 $a^2 - 5a + 4$

?

659 $m^2 - 3mn + 2n^2$

?

660 $a^2 - 6a + 5$

?

661 $x^2 - 7xy + 6y^2$

?

662 $5a + 5b - ax - bx$

?

663 $x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 9x$

?

1.2 Другие

1226 Найдите $10p(a) - 60a - 10$, если $p(a) = 6a - 6$.

?

1228 Найдите значения выражения $2x + y + 6z$, если $4x + y = 5$, а $12z + y = 7$

?

1292 Найдите $6f(x) - (6x)^2 - 10$, если $p(x) = 6x - 6$.

?

1304 Найдите

$$4x \cdot f(x) - (f(x))^2 + 6x - 16,$$

если $f(x) = 4x + 6$ и $x = \frac{53}{78}$.

?

1310 Найдите $5f(x) - 10x + 20$, если $p(x) = 2x - 20$.

?

1311 Найдите $q(x - 5) - q(x + 5)$, если $q(x) = \frac{x}{7} + 11$.

?

1312 Найдите $3(p(2x)) - 6p(x + 5)$, если $p(x) = 2x - 10$.

?

1321 Найдите $10p(x) - 30x + 20$, если $p(x) = 3x - 6$.

?

1322 Найти значение выражения:

$$f(x^2 - 12) - f(x^2 + 12), \text{ если } f(x) = \frac{x}{2} + 1.$$

?

1323 Найти значение выражения:

$$2f^2(x) - f(2x) - 2(x^2 - 7x), \text{ если } f(x) = x - 3.$$

?

1094 Найти значение выражения:

$$3p(x) - 6x + 2, \text{ если } p(x) = 2x - 12.$$

?

1095 Найти значение выражения:

$$q(x - 3) - q(x + 3), \text{ если } q(x) = \frac{x}{3} + 2.$$

?

1096 Найти значение выражения:

$$5 \cdot (p(3x) - 6 \cdot (x + 5)), \text{ если } p(x) = 2x - 10.$$

?

2 Дробные выражения

2.1 Упрощение алгебраической дроби

_30 Сократить дробь:

1) $\frac{20}{21ab} \frac{14a}{\frac{2}{3b}}$

4) $\frac{49}{55a^8b^5} \frac{4b}{\frac{4b}{5}}$

8) $\frac{55}{a^2b(a+3)} \frac{1}{\frac{1}{a}}$

2) $\frac{52}{\frac{x^5}{x^7}} \frac{1}{\frac{1}{x^2}}$

5) $\frac{51}{\frac{25x^4y^2}{100x^3y}} \frac{xy}{\frac{xy}{4}}$

9) $\frac{56}{20b(a-b)} \frac{3a}{\frac{3a}{4b}}$

6) $\frac{53}{\frac{8m^3n}{16m^2n}} \frac{m}{\frac{m}{2}}$

10) $\frac{57}{\frac{2(x+y)}{4ax}} \frac{x+y}{\frac{x+y}{2ax}}$

3) $\frac{21}{\frac{56x^2y^4}{24x^3y}} \frac{7y^3}{\frac{7y^3}{3x}}$

7) $\frac{54}{\frac{24a^5b^7c}{44a^7b^4c}} \frac{6b^3}{\frac{6b^3}{11a^2}}$

11) $\frac{58}{\frac{a+b}{a+b}} \frac{1}{1}$

$$12) \boxed{59} \frac{2(x-1)}{5(x-1)} \boxed{\frac{2}{5}}$$

$$13) \boxed{60} \frac{3a(a-b)}{6a(a+b)} \boxed{\frac{a-b}{2(a+b)}}$$

$$14) \boxed{61} \frac{4x(x-y^3)}{16x^2y(x-y)} \boxed{\frac{(x-y)^2}{4xy}}$$

$\boxed{31}$ Сократить дробь:

$$1) \boxed{63} \frac{x-y}{y-x} \boxed{-1}$$

$$4) \boxed{66} \frac{6a^2b^4(4-b)}{14ab^3(b-4)} \boxed{-\frac{3ab}{7}}$$

$$7) \boxed{69} \frac{a(x-2y)}{b(2y-x)} \boxed{-\frac{a}{b}}$$

$$2) \boxed{64} \frac{2(a-b)}{3(b-a)} \boxed{-\frac{2}{3}}$$

$$5) \boxed{67} \frac{3(x-2)^2}{2(2-x)} \boxed{\frac{3(2-x)}{2}}$$

$$8) \boxed{70} -\frac{7b-14b^2}{42b^2-21b} \boxed{\frac{1}{3}}$$

$$3) \boxed{65} \frac{4xy(x-y)}{2x(y-x)} \boxed{-2y}$$

$$6) \boxed{68} \frac{15(x-3)^3}{5(3-x)^2} \boxed{3(x-3)}$$

$$9) \boxed{71} \frac{6x(x-y)}{2x^3(y-x)} \boxed{-\frac{3}{x^2}}$$

$\boxed{32}$ Сократить дробь:

$$1) \boxed{73} \frac{(x-y)^2}{(y-x)^2} \boxed{1}$$

$$4) \boxed{76} \frac{(a+b)^2}{(-a-b)^2} \boxed{1}$$

$$8) \boxed{79} \frac{(3y+12x)^2}{y+4x} \boxed{9(y+4x)}$$

$$2) \boxed{74} \frac{(-a-b)^2}{a+b} \boxed{a+b}$$

$$5) \boxed{77} \frac{(2a-2b)^2}{a-b} \boxed{4(a-b)}$$

$$9) \boxed{80} \frac{(-3x-6y)^2}{5x+10y} \boxed{\frac{9(x+2y)}{5}}$$

$$3) \boxed{75} \frac{a-b}{(b-a)^2} \boxed{\frac{1}{a-b}}$$

$$7) \boxed{1349} \frac{(2x^2+4x)^2}{(4x+8)^2} \boxed{?}$$

$$10) \boxed{81} \frac{8a^2-2b^2}{(8a+4b)^2} \boxed{\frac{2a-b}{8(2a+b)}}$$

$\boxed{33}$ Сократить дробь:

$$1) \boxed{83} \frac{2x+2y}{4} \boxed{\frac{x+y}{2}}$$

$$7) \boxed{89} \frac{4x-4y}{8xy} \boxed{\frac{x-y}{2xy}}$$

$$13) \boxed{94} \frac{x^2y}{x^2y-xy^2} \boxed{\frac{x}{x-y}}$$

$$2) \boxed{84} \frac{3x+12y}{6xy} \boxed{\frac{x+4}{2xy}}$$

$$8) \boxed{90} \frac{ax-bx}{cx+dx} \boxed{\frac{a-b}{c+d}}$$

$$14) \boxed{95} \frac{ax^2-bx^2}{x^2y+x^3} \boxed{\frac{a-b}{y+x}}$$

$$3) \boxed{85} \frac{15a-20b}{10a} \boxed{\frac{3a-4b}{2a}}$$

$$9) \boxed{1346} \frac{16a-4b}{12a-3b} \boxed{?}$$

$$15) \boxed{96} \frac{x^2-x}{ax-bx} \boxed{\frac{x-1}{a-b}}$$

$$4) \boxed{86} \frac{2x-4}{3(x-2)} \boxed{\frac{2}{3}}$$

$$10) \boxed{91} \frac{xc+yc}{ac+bc} \boxed{\frac{x+y}{a+b}}$$

$$16) \boxed{97} \frac{x^3-x^2y}{2x^2y+2x^2} \boxed{\frac{x-y}{2(y+1)}}$$

$$5) \boxed{87} \frac{5x+25}{3x+15} \boxed{\frac{3}{5}}$$

$$11) \boxed{92} \frac{x^2}{x^2+xy} \boxed{\frac{x}{x+y}}$$

$$17) \boxed{1347} \frac{4x^5y-12x^3y}{2x^5y^2-6x^3y^2} \boxed{?}$$

$$6) \boxed{88} \frac{2a-2b}{4a-4b} \boxed{\frac{1}{2}}$$

$$12) \boxed{93} \frac{xy}{x-xy} \boxed{\frac{y}{1-y}}$$

$\boxed{34}$ Сократить дробь:

$$1) \boxed{99} \frac{a^6+a^4}{a^4+a^2} \boxed{a^2}$$

$$5) \boxed{103} \frac{2x^5+2x^7}{4x+4x^3} \boxed{\frac{x^4}{2}}$$

$$8) \boxed{106} \frac{15a^4-3a^2}{2a^4-10a^6} \boxed{-\frac{3}{2a^2}}$$

$$2) \boxed{100} \frac{y^6-y^8}{y^2-y^4} \boxed{\frac{1}{y^4}}$$

$$6) \boxed{104} \frac{6x^8-2x^5}{3x^5-x^2} \boxed{2x^3}$$

$$9) \boxed{107} \frac{-3x^7-3x^6}{-5x^5-5x^4} \boxed{\frac{3x^2}{5}}$$

$$3) \boxed{101} \frac{x^7-x^{10}}{x^5-x^2} \boxed{-x^5}$$

$$7) \boxed{105} \frac{10x^2y-2xy}{5x^3y^2-x^2y} \boxed{\frac{2}{x}}$$

$$10) \boxed{1348} \frac{6x^2-24xy+24y^2}{4y^2-x^2} \boxed{?}$$

$$4) \boxed{102} \frac{y^6-y^4}{y^3-y} \boxed{y^3}$$

$\boxed{36}$ Сократить дробь:

1) $\boxed{109} \frac{a^2 - b^2}{a + b} \boxed{a - b}$

2) $\boxed{110} \frac{x - 1}{x^2 - 1} \boxed{\frac{1}{x + 1}}$

3) $\boxed{111} \frac{x^2 - y^2}{3x + 3y} \boxed{\frac{x - y}{3}}$

4) $\boxed{112} \frac{xa + xb}{a^2 - b^2} \boxed{\frac{x}{a - b}}$

5) $\boxed{113} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1} \boxed{\frac{x - 1}{x + 1}}$

6) $\boxed{114} \frac{a^2 - b^2}{b^2 + 2ab + a^2} \boxed{\frac{a - b}{a + b}}$

7) $\boxed{115} \frac{x^2 - y^2}{(y - x)^2} \boxed{\frac{x + y}{x - y}}$

8) $\boxed{116} \frac{a - a^2}{a^2 - 1} \boxed{-\frac{a}{a + 1}}$

9) $\boxed{117} \frac{x^2 + x}{x^3 - x} \boxed{\frac{1}{x - 1}}$

10) $\boxed{118} \frac{y^3 - 2y^2}{4 - y^2} \boxed{-\frac{y^2}{2 + y}}$

11) $\boxed{119} \frac{3m - 3n}{m^3 - n^3} \boxed{\frac{3}{m^2 + mn + n^2}}$

12) $\boxed{120} \frac{1 - a^3}{1 + a + a^2} \boxed{\frac{?}{?}}$

13) $\boxed{121} \frac{x^3 - y^3}{x^2 - y^2} \boxed{\frac{?}{?}}$

14) $\boxed{1350} \frac{3a^4 - 3a^2b^2}{15(a^2 - b^2)} \boxed{?}$

15) $\boxed{122} \frac{3x^2 - 3x + 3}{x^3 + 1} \boxed{\frac{?}{?}}$

16) $\boxed{123} \frac{a^2 - 4a + 4}{a^2 - 4} \boxed{\frac{?}{?}}$

17) $\boxed{124} \frac{3m^2 + 6mn + 3n^2}{12n^2 - 12m^2} \boxed{\frac{?}{?}}$

18) $\boxed{125} \frac{x^2 - y^2}{y^3 - x^3} \boxed{\frac{?}{?}}$

19) $\boxed{126} \frac{3a^3 - 3b^3}{6a^2 - 6b^2} \boxed{\frac{?}{?}}$

20) $\boxed{127} \frac{9a^2 - 9b^2}{6a^3 + 6b^3} \boxed{\frac{?}{?}}$

21) $\boxed{1351} \frac{x^4 - 2x^2 + 1}{1 - x^4} \boxed{?}$

22) $\boxed{1352} \frac{15a^3b + 15ab^3}{a^4 - b^4} \boxed{?}$

23) $\boxed{1353} \frac{x^2 - y^2}{3x - 2x^2 + 3y - 2xy} \boxed{?}$

24) $\boxed{1370} \frac{4x + 16y}{3x + 12y} \boxed{?}$

25) $\boxed{1371} \frac{8a^3z - 4a^2z^2}{12a^2z^4 - 6az^5} \boxed{?}$

26) $\boxed{1372} \frac{1 - 9z^2}{18z^3 + 12z^2 + 2z} \boxed{?}$

27) $\boxed{1373} \frac{(4y^2 - 8y)^2}{(8y - 16)^2} \boxed{?}$

28) $\boxed{1374} \frac{6x^4 - 6x^2y^2}{4y^4 - 4x^4} \boxed{?}$

29) $\boxed{1375} \frac{y^4 - 1}{1 + 2y^2 + y^4} \boxed{?}$

30) $\boxed{1376} \frac{7x^2y^4 + 7x^4y^2}{x^6 + y^6} \boxed{?}$

31) $\boxed{1377} \frac{x^4 + x^2y^2 + y^4}{x^2 - xy + y^2} \boxed{?}$

2.2 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями**_35** Представить в виде несократимой дроби:

1) $\boxed{130} \frac{x}{2} + \frac{y}{2} \boxed{\frac{x + y}{2}}$

4) $\boxed{133} \frac{5x}{12} + \frac{2y}{12} \boxed{\frac{5x + 2y}{12}}$

8) $\boxed{137} \frac{3ab}{5} + \frac{16ab}{5} - \frac{4ab}{5} \boxed{3ab}$

2) $\boxed{131} \frac{a}{7} - \frac{b}{7} \boxed{\frac{a - b}{7}}$

5) $\boxed{134} \frac{x^2}{3} - \frac{x^3}{3} \boxed{\frac{x^2 - x^3}{3}}$

9) $\boxed{138} \frac{x}{7} + \frac{2x}{7} + \frac{4x}{7} \boxed{x}$

3) $\boxed{132} \frac{3x}{5} + \frac{2y}{5} \boxed{\frac{3x + 2y}{5}}$

6) $\boxed{135} \frac{3x^2}{4} - \frac{x^2}{4} \boxed{\frac{x^2}{2}}$

10) $\boxed{139} \frac{2a^3}{2} + \frac{3a^3}{2} + \frac{5a^3}{2} \boxed{5a^3}$

7) $\boxed{136} \frac{12x}{11} + \frac{9x}{11} + \frac{x}{11} \boxed{2x}$

11) $\boxed{140} \frac{0,2x}{5} + \frac{1,3x}{5} \boxed{0,3x}$

_37 Представить в виде несократимой дроби:

1) $\boxed{826} \frac{x - 1}{3} + \frac{1}{3} \boxed{\frac{x}{3}}$

6) $\boxed{831} \frac{2k}{9} - \frac{k + 1}{9} \boxed{\frac{k - 1}{9}}$

2) $\boxed{827} \frac{2x}{7} - \frac{1 - x}{7} \boxed{\frac{3x - 1}{7}}$

7) $\boxed{832} \frac{11x - 8y}{13} + \frac{2x - 5y}{13} \boxed{x - y}$

3) $\boxed{828} \frac{2k + m}{6} + \frac{3k}{6} \boxed{\frac{5k + m}{6}}$

8) $\boxed{833} \frac{7x^2 + 2x}{8} - \frac{3x^2 - 2x}{8} \boxed{\frac{x^2}{2}}$

4) $\boxed{829} \frac{x}{2} - \frac{x - y}{2} \boxed{\frac{y}{2}}$

9) $\boxed{834} \frac{9a + 3}{12} + \frac{9 + 3a}{12} \boxed{a + 1}$

5) $\boxed{830} \frac{2x + 1}{3} + \frac{8 - 2x}{3} \boxed{3}$

$$10) \boxed{835} \frac{x^2}{9} + \frac{13x^2 + 7}{9} - \frac{5x^2 + 2}{9} \quad \boxed{x^2 + 1}$$

$$11) \boxed{836} \frac{2y^3 - 15x^2}{17} + \frac{19y^3 - 16x^2}{17} - \frac{x^2 - 13y^3}{17} \quad \boxed{2(y^3 - x^2)}$$

_38 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) \boxed{837} \frac{1+a}{a} - \frac{1}{a} \quad \boxed{1}$$

$$4) \boxed{840} \frac{3x+7}{4b} - \frac{x-3}{4b} \quad \boxed{\frac{x+5}{2b}}$$

$$7) \boxed{843} \frac{3x+2}{5x} - \frac{2x+3}{5x} \quad \boxed{\frac{x+1}{x}}$$

$$2) \boxed{838} \frac{a}{x} + \frac{4}{x} \quad \boxed{\frac{a+4}{x}}$$

$$5) \boxed{841} \frac{x}{2a} - \frac{3x}{2a} \quad \boxed{-\frac{x}{a}}$$

$$8) \boxed{844} \frac{y^3 - 14}{y^2} - \frac{3y^3 - 14}{y^2} \quad \boxed{-2y}$$

$$3) \boxed{839} \frac{3x^2}{5a} + \frac{2x^2}{5a} \quad \boxed{\frac{x^2}{a}}$$

$$6) \boxed{842} \frac{x+13}{x} + \frac{x-13}{x} \quad \boxed{1}$$

$$9) \boxed{845} \frac{9x^2}{4a} - \frac{x^2}{4a} \quad \boxed{\frac{2x^2}{a}}$$

_39 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) \boxed{846} \frac{2}{x+y} + \frac{3}{x+y} \quad \boxed{\frac{5}{x+y}}$$

$$7) \boxed{852} \frac{7a-1}{a+2} - \frac{7-a}{a+2} \quad \boxed{?}$$

$$2) \boxed{847} \frac{2}{a-1} - \frac{1}{a-1} \quad \boxed{\frac{1}{a-1}}$$

$$8) \boxed{853} \frac{12x^2+1}{x+1} - \frac{12x^2-4x-3}{x+1} \quad \boxed{4}$$

$$3) \boxed{848} \frac{x+2}{a+b} + \frac{x-2}{a+b} \quad \boxed{\frac{2x}{a+b}}$$

$$9) \boxed{854} \frac{x^2+x}{y+12} - \frac{x+14}{y+12} \quad \boxed{?}$$

$$4) \boxed{849} \frac{a+1}{a+b} - \frac{4-a}{a+b} \quad \boxed{\frac{2a-3}{a+b}}$$

$$10) \boxed{855} \frac{x-1}{2a+2} + \frac{13-x}{2a+2} \quad \boxed{\frac{6}{a+1}}$$

$$5) \boxed{850} \frac{x+3}{2x+7} + \frac{x+4}{2x+7} \quad \boxed{1}$$

$$11) \boxed{856} \frac{2x-3y}{5x+y} + \frac{7x+3y}{5x+y} \quad \boxed{\frac{9x}{5x+y}}$$

$$6) \boxed{851} \frac{2x+1}{2x-3} + \frac{2x-7}{2x-3} \quad \boxed{2}$$

$$12) \boxed{857} \frac{7a^3+b^2}{3a-b} - \frac{a^3-3b^2}{3a-b} \quad \boxed{\frac{6a^3+4b^2}{3a-b}}$$

2.3 Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

_40 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) \boxed{858} \frac{a}{3} + \frac{b}{2} \quad \boxed{?}$$

$$3) \boxed{860} \frac{2x}{3} - \frac{4}{5} \quad \boxed{?}$$

$$5) \boxed{862} \frac{3x}{4} + \frac{2x}{3} \quad \boxed{?}$$

$$7) \boxed{864} \frac{7x^2}{3} + \frac{13x^2}{5} \quad \boxed{?}$$

$$2) \boxed{859} \frac{x}{4} - \frac{y}{2} \quad \boxed{?}$$

$$4) \boxed{861} \frac{4y}{7} + \frac{2x}{5} \quad \boxed{?}$$

$$6) \boxed{863} \frac{x^2}{4} - \frac{2x}{2} \quad \boxed{?}$$

$$8) \boxed{865} \frac{6xy^2}{7} - \frac{5xy^2}{9} \quad \boxed{?}$$

_41 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) \boxed{866} \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \quad \boxed{\frac{a+b}{ab}}$$

$$3) \boxed{868} \frac{x}{a} + \frac{y}{b} \quad \boxed{\frac{bx+ay}{ab}}$$

$$6) \boxed{871} \frac{1}{x} - \frac{1}{xy} \quad \boxed{\frac{y-1}{xy}}$$

$$2) \boxed{867} \frac{3}{x} - \frac{5}{y} \quad \boxed{\frac{3y-5x}{xy}}$$

$$4) \boxed{869} \frac{5a}{7} - \frac{b}{x} \quad \boxed{?}$$

$$7) \boxed{872} \frac{4}{5x} + \frac{2}{3x} \quad \boxed{?}$$

$$5) \boxed{870} \frac{1}{2x} + \frac{1}{3} \quad \boxed{?}$$

$$8) \boxed{873} \frac{4x}{3y} - \frac{y}{3x} \quad \boxed{y}$$

_42 Представить в виде несократимой дроби:

$$1) \boxed{874} \frac{16}{4-a} - \frac{a^2}{4-a} \quad \boxed{4+a}$$

$$2) \boxed{875} \frac{49}{x+7} - \frac{x^2}{x+7} \quad \boxed{x-7}$$

3) $\boxed{876} \frac{5x-1}{x^2-y^2} - \frac{5y-1}{x^2-y^2} \quad \boxed{\frac{5}{x+y}}$

5) $\boxed{878} \frac{2x+y}{(x-y)^2} + \frac{2y-5x}{(x-y)^2} \quad \boxed{\frac{3}{y-x}}$

4) $\boxed{877} \frac{11}{b^2-64} + \frac{b-3}{b^2-64} \quad \boxed{\frac{1}{b-8}}$

6) $\boxed{879} \frac{15x+7y}{(x+y)^2} - \frac{13x+5y}{(x+y)^2} \quad \boxed{\frac{2}{x+y}}$

$\boxed{-43}$ Представить в виде несократимой дроби:

1) $\boxed{880} \frac{a}{b-1} + \frac{6}{1-b} \quad \boxed{?}$

5) $\boxed{884} \frac{x^2+16}{a-4} + \frac{8x}{4-a} \quad \boxed{?}$

9) $\boxed{888} \frac{a-3}{a-1} - \frac{2}{1-a} \quad \boxed{?}$

2) $\boxed{881} \frac{x}{2-c} - \frac{11}{c-2} \quad \boxed{?}$

6) $\boxed{885} \frac{x^2+9y^2}{x-3y} + \frac{6xy}{3y-x} \quad \boxed{?}$

10) $\boxed{889} \frac{x}{2x-1} + \frac{3x-1}{1-2x} \quad \boxed{?}$

3) $\boxed{882} \frac{2x}{a-b} + \frac{2y}{b-a} \quad \boxed{?}$

7) $\boxed{886} \frac{9a}{a-b} + \frac{4b}{b-a} \quad \boxed{?}$

11) $\boxed{890} \frac{m}{m^2-9} + \frac{3}{9-m^2} \quad \boxed{?}$

4) $\boxed{883} \frac{5m}{2x-m} + \frac{10x}{m-2x} \quad \boxed{?}$

8) $\boxed{887} \frac{4x}{x-b} - \frac{4y}{b-x} \quad \boxed{?}$

12) $\boxed{891} \frac{x^2}{x-1} + \frac{1}{1-x} \quad \boxed{?}$

$\boxed{-44}$ Представить в виде несократимой дроби:

1) $\boxed{892} \frac{5x-3}{6x} + \frac{x+2}{4x} \quad \boxed{?}$

3) $\boxed{894} \frac{2a-3b}{m} + \frac{4a-5b^2}{mb} \quad \boxed{?}$

5) $\boxed{896} \frac{15x-y}{12x} - \frac{x-4y}{9x} \quad \boxed{?}$

2) $\boxed{893} \frac{2b}{mx} - \frac{5b}{nx} \quad \boxed{?}$

4) $\boxed{895} \frac{x-y}{xy} - \frac{x-k}{xk} \quad \boxed{?}$

6) $\boxed{897} \frac{7a+4}{8p} - \frac{3a-4}{6p} \quad \boxed{?}$

$\boxed{-45}$ Представить в виде несократимой дроби:

1) $\boxed{898} \frac{x}{y^2} - \frac{1}{y} \quad \boxed{?}$

7) $\boxed{904} \frac{1}{a^3b^2} + \frac{1}{a^2b^3} \quad \boxed{?}$

13) $\boxed{910} \frac{2xy-1}{4x^3} - \frac{3y-x}{6x^2} \quad \boxed{?}$

2) $\boxed{899} \frac{2}{x^2} - \frac{5}{x^3} \quad \boxed{?}$

8) $\boxed{905} \frac{5}{a^3b^5} - \frac{2}{a^6b^2} \quad \boxed{?}$

14) $\boxed{911} \frac{1-y^2}{3xy} + \frac{2y^3-1}{6xy^2} \quad \boxed{?}$

3) $\boxed{900} \frac{1-a}{a^4} + \frac{1}{a^3} \quad \boxed{?}$

9) $\boxed{906} \frac{2x-3y}{x^2y} + \frac{4x-5y}{xy^2} \quad \boxed{?}$

14) $\boxed{911} \frac{1-y^2}{3xy} + \frac{2y^3-1}{6xy^2} \quad \boxed{?}$

4) $\boxed{901} \frac{8}{b^6} - \frac{2b}{b^4} \quad \boxed{?}$

10) $\boxed{907} \frac{x-3y}{xy^2} - \frac{3y-x}{x^2y} \quad \boxed{?}$

15) $\boxed{912} \frac{3}{5a^3} - \frac{3}{5a^2} \quad \boxed{?}$

5) $\boxed{902} \frac{1}{3a^7} + \frac{2-a^2}{a^9} \quad \boxed{?}$

11) $\boxed{908} \frac{3}{a^4b^3c^2} - \frac{2}{ab^5c^3} \quad \boxed{?}$

15) $\boxed{912} \frac{3}{5a^3} - \frac{3}{5a^2} \quad \boxed{?}$

6) $\boxed{903} \frac{x+y}{x^2} + \frac{x-y}{xy} \quad \boxed{?}$

12) $\boxed{909} \frac{x^4y^2}{2a^4b^2} + \frac{3xy^3}{a^3b^3} \quad \boxed{?}$

16) $\boxed{913} \frac{a^2}{6x^5} + \frac{a}{3x^6} \quad \boxed{?}$

$\boxed{-46}$ Представить в виде несократимой дроби:

1) $\boxed{913} \frac{a^2}{6x^5} + \frac{a}{3x^6} \quad \boxed{?}$

7) $\boxed{919} \frac{a+b}{3} - a+b \quad \boxed{?}$

13) $\boxed{925} a-b - \frac{a^2+b^2}{b} \quad \boxed{?}$

2) $\boxed{914} 2 - \frac{5}{x-3} \quad \boxed{?}$

8) $\boxed{920} \frac{x-3}{4} - 1 - \frac{x-4}{3} \quad \boxed{?}$

14) $\boxed{926} x - \frac{x-y}{2} + \frac{x+y}{4} \quad \boxed{?}$

3) $\boxed{915} 1 + \frac{(a-b)}{a+b} \quad \boxed{?}$

9) $\boxed{921} a+b - \frac{a^2+b^2}{a} \quad \boxed{?}$

14) $\boxed{926} x - \frac{x-y}{2} + \frac{x+y}{4} \quad \boxed{?}$

4) $\boxed{916} 1 - \frac{x}{5} - \frac{y}{4} \quad \boxed{?}$

10) $\boxed{922} \frac{a^2+b^2}{a+b} + a-b \quad \boxed{?}$

15) $\boxed{927} x - \frac{x-y}{2} + \frac{x+y}{4} \quad \boxed{?}$

5) $\boxed{917} 15 - \frac{1}{x} + \frac{1}{y} \quad \boxed{?}$

11) $\boxed{923} \frac{(x+y)^2}{y} - 2x \quad \boxed{?}$

16) $\boxed{928} \frac{2}{a} - 3 - \frac{6}{a} \quad \boxed{?}$

6) $\boxed{918} 3x - \frac{x-1}{4} - \frac{x+2}{3} \quad \boxed{?}$

12) $\boxed{924} \frac{(a-b)^2}{2a} + b \quad \boxed{?}$

17) $\boxed{929} 5 - \frac{2m-n}{4} + \frac{m+5n}{12} \quad \boxed{?}$

$\boxed{-47}$ Представить в виде несократимой дроби:

1) $\boxed{930} \quad \frac{4x-2y}{7} - \frac{y+5x}{2} - 2 \quad \boxed{?}$

2) $\boxed{931} \quad \frac{3x}{5(x+y)} - \frac{2y}{3(x+y)} \quad \boxed{?}$

3) $\boxed{932} \quad \frac{a^2}{5(a-b)} - \frac{b^3}{4(a-b)} \quad \boxed{?}$

4) $\boxed{933} \quad \frac{1}{2x-2} + \frac{2}{5x-5} \quad \boxed{?}$

5) $\boxed{934} \quad \frac{7x}{3x+3} - \frac{x}{9x+9} \quad \boxed{?}$

6) $\boxed{935} \quad \frac{2a}{4x+4y} + \frac{4b}{8x+8y} \quad \boxed{?}$

7) $\boxed{936} \quad \frac{2m}{ax+bx} + \frac{3y}{ay+by} \quad \boxed{?}$

8) $\boxed{937} \quad \frac{5x}{10a-10b} - \frac{3x}{15a-15b} \quad \boxed{?}$

9) $\boxed{938} \quad \frac{y}{ax-bx} - \frac{x}{ay-by} \quad \boxed{?}$

10) $\boxed{939} \quad \frac{1}{2x^2y-xy} + \frac{2}{y-2xy} \quad \boxed{?}$

11) $\boxed{940} \quad \frac{3}{3m^2n-6mn^2} - \frac{2}{4mn-2m^2} \quad \boxed{?}$

12) $\boxed{941} \quad \frac{15}{x^3y-15x^2y^2} - \frac{6y}{9xy^3-6x^2y^2} \quad \boxed{?}$

13) $\boxed{942} \quad \frac{3b}{2a^3b-8a^2b^2} - \frac{5a}{12a^3b-3a^4} \quad \boxed{?}$

 $\boxed{59}$ Представить в виде несократимой дроби:

1) $\boxed{1354} \quad \frac{b^2+1}{b^2(b-1)} - \frac{2}{b(b-1)} \quad \boxed{?}$

2) $\boxed{1355} \quad \frac{4}{x^2-25} - \frac{2}{x+5} - \frac{x+2}{5-x} \quad \boxed{?}$

3) $\boxed{1356} \quad \frac{5-3x}{64-x^2} - \frac{2-x}{x^2-16x+64} \quad \boxed{?}$

4) $\boxed{1358} \quad \frac{2}{y^2-4y+3} - \frac{1}{y^2-5y+4} \quad \boxed{?}$

5) $\boxed{1360} \quad \frac{4-x}{25-10x+x^2} - \frac{3}{x^2+10x+25} - \frac{x+4}{25-x^2} \quad \boxed{?}$

6) $\boxed{1361} \quad \frac{a+1}{25-a^2} - \frac{4}{a+5} + 2 \quad \boxed{?}$

7) $\boxed{1362} \quad \frac{x^2+1}{x^2(x+1)} + \frac{2}{x(x+1)} \quad \boxed{?}$

8) $\boxed{1363} \quad \frac{3}{b+2} + \frac{2b-5}{4-b^2} + \frac{5}{b-2} \quad \boxed{?}$

9) $\boxed{1364} \quad \frac{x-2}{3x+6} + \frac{1}{x^2-4} + \frac{x-6}{6-3x} \quad \boxed{?}$

10) $\boxed{1365} \quad \frac{y+2}{25-(y+1)^2} - \frac{4}{y+6} + 2 \quad \boxed{?}$

11) $\boxed{1366} \quad \frac{x^2+5x+4}{x+1} - \frac{x^2-4x+3}{x-1} \quad \boxed{?}$

12) $\boxed{1367} \quad \frac{2}{x^2-3x+2} - \frac{1}{x^2-6x+5} \quad \boxed{?}$

13) $\boxed{1368} \quad \frac{3x+2}{x^2-2x+1} - \frac{6}{x^2-1} - \frac{3x-2}{x^2+2x+1} \quad \boxed{?}$

14) $\boxed{1369} \quad \frac{x-5}{-12+7x-x^2} + \frac{x-3}{x^2-9x+20} \quad \boxed{?}$

2.4 Произведение дробей

 $\boxed{48}$ Представить в виде несократимой дроби:

1) $\boxed{943} \quad \frac{7b^4}{5c^5y} \cdot \frac{18c^4y^3}{35b^4c} \quad \boxed{\frac{2y^2}{5c^2}}$

2) $\boxed{944} \quad \left(\frac{xy}{ab}\right)^2 \cdot \frac{xab}{y^2} \quad \boxed{\frac{x^3}{ab}}$

2.5 Упрощение дробных выражений

 $\boxed{60}$ Найти значение выражения:

1) $\boxed{1090} \quad \frac{(11a)^2-11a}{11a^2-a} \quad \boxed{11}$

2) $\boxed{946} \quad \frac{x^3-9xy^2}{9y^2+x^2} \cdot \left(\frac{x+3y}{x^2-3xy} + \frac{x-3y}{3xy+x^2}\right) \quad \boxed{2}$

3) $\boxed{947} \quad \left(\frac{4a}{a^2-1} + \frac{a-1}{a+1}\right) \cdot \frac{a}{a+1} - \frac{a}{a-1} \quad \boxed{0}$

4) $\boxed{1091} \quad (4a^2-9) \cdot \left(\frac{1}{2a-3} - \frac{1}{2a+3}\right) \quad \boxed{6}$

5) $\boxed{1379} \quad \left(\frac{1+n}{n^2-mn} - \frac{1-m}{m^2-mn}\right) : \frac{m+n}{m^2n-n^2m} \quad \boxed{-1}$

- 6) $\boxed{1384} \quad (1-b)^2 \left(\frac{1}{(1-b)^2} - \frac{1}{1-b^2} \right) + \frac{3+b}{1+b} \quad \boxed{3}$
- 7) $\boxed{1394} \quad \left(\frac{4n+1}{2n^2+n-10} - \frac{4}{n^2-4} \right) \cdot \frac{4n^2+10n}{4n+9} + \frac{4}{n+2} \quad \boxed{2}$
- 8) $\boxed{1395} \quad \left(\frac{36}{\frac{7a-17b}{11a-19b} - \frac{11a-19b}{7a-17b}} + \frac{77a-166b}{2a-b} \right) : \frac{45b^2}{2a^2-5ab+2b^2} \quad \boxed{\frac{1}{5}}$
- 9) $\boxed{1397} \quad \left(\frac{1}{x+2} + \frac{9}{2x^2-x-10} + \frac{8}{2x^2-5x} \right) \cdot \left(\frac{52}{x+4} + 2x-13 \right) \quad \boxed{2}$
- 10) $\boxed{1401} \quad \frac{-5x-6}{x^2-4} + \frac{x}{x^2-4} : \frac{x}{x-2} + \frac{x+2}{x-2} \quad \boxed{1}$
- 11) $\boxed{1404} \quad \left(\frac{4a}{a^2-1} + \frac{a-1}{a+1} \right) \cdot \frac{a}{a+1} - \frac{a}{a-1} \quad \boxed{0}$
- 12) $\boxed{1384} \quad (1-b)^2 \left(\frac{1}{(1-b)^2} - \frac{1}{1-b^2} \right) + \frac{3+b}{1+b} \quad \boxed{3}$
- 13) $\boxed{1309} \quad \left(\frac{4(a-2)}{a^2-a-6} + \frac{a-3}{4-a^2} \right) \cdot \frac{a^2-4}{a-1} - \frac{2}{a-3} \quad \boxed{3}$

$\boxed{-49}$ Упростить выражение:

- 1) $\boxed{945} \quad \frac{x^2}{x^2+4x+4} \cdot \frac{8x^2-32}{x^3-2x^2} + \frac{x^5-8x^2}{x} : (x^2-4) \quad \boxed{4+x^2}$
- 2) $\boxed{948} \quad \left(\frac{2}{(a-2)^2} - \frac{a}{4-a^2} \right) : \frac{4+a^2}{4-a^2} + \frac{2}{a-2} \quad \boxed{\frac{1}{a-2}}$
- 3) $\boxed{748} \quad \left(x + \frac{3-x^2}{x+1} \right) : \frac{x+3}{1-x^2} \quad \boxed{1-x}$
- 4) $\boxed{749} \quad \left(\frac{4}{a+1} + \frac{2a}{a^2-1} + \frac{-1}{a-1} \right) \cdot (a^2+2a+1) \quad \boxed{5(a+1)}$
- 5) $\boxed{750} \quad \frac{a-1}{2a+2} + \frac{a+1}{3-3a} + \frac{5a^3-1}{3a^2-3} \quad \boxed{\frac{1+10a}{6}}$
- 6) $\boxed{1357} \quad \frac{x^2-5x+4}{x-1} + \frac{x^2+4x+3}{x+1} \quad \boxed{2x-1}$
- 7) $\boxed{1359} \quad \frac{3-a}{6-5a+a^2} + \frac{a-4}{6a-a^2-8} \quad \boxed{\frac{2}{2-a}}$
- 8) $\boxed{1378} \quad \left(\frac{2x}{1-3y} + \frac{2x}{3y+1} \right) : \frac{4x^2+14x}{9y^2+1-6y} \quad \boxed{?}$
- 9) $\boxed{1381} \quad \frac{(3a-2b)^2}{b-3a} + \frac{9a^2}{3a-b} \quad \boxed{4b}$
- 10) $\boxed{1382} \quad \frac{k^2-p^2}{k^2-p^2+12kn+36n^2} + \frac{12n(3n+p)}{p^2-k^2-12kn-36n^2} \quad \boxed{\frac{p+6n-k}{p-k-6n}}$
- 11) $\boxed{1383} \quad \frac{12bc^2+b^3}{(b-2c)^2} - \frac{6b^2c+5c^3}{(2c-b)^2} + \frac{3c^3}{4bc-4c^2-b^2} \quad \boxed{b-2c}$
- 12) $\boxed{1385} \quad \left(\frac{5x}{x-9} + \frac{42x}{x^2-18x+81} \right) : \frac{5x-3}{x^2-81} - \frac{9(x+9)}{x-9} \quad \boxed{x+9}$
- 13) $\boxed{1386} \quad \frac{(5x-1)^3}{5x-2} + \frac{-1+5x}{2-5x} \quad \boxed{25x^2-5x}$

- 14) 1387 $\frac{(2y+3x)^2}{2y-3x} - \frac{(2y-3x)^2}{2y-3x} \quad \boxed{\frac{24xy}{2y-3x}}$
- 15) 1388 $\frac{y^3 - 9x^2y + x}{xy^2 - 9x^3} + (1 - 3x - y) \cdot \left(\frac{3x + y + 1}{9x^2 - y^2} - \frac{3x + y}{9x^2 - 3x + y - y^2} \right) \quad \boxed{\frac{y}{x}}$
- 16) 1390 $\frac{x^4 - 2x^3 + 3x^2}{x^4 - x^2 + 4x - 4} - \frac{x^2}{x^2 + x - 2} + \frac{x^2}{x^2 - x + 2} - 1 \quad \boxed{-\frac{4}{x^3 + x^2 + 4}}$
- 17) 1391 $\left(\frac{x^2 + 4}{4x^2 + 2x} - \frac{2x}{2x^3 + x^2 + 8x + 4} \right) \cdot \frac{4x^2 + 2x}{x^6 - 64} - \frac{x^2 - 3}{x^4 - 16} \quad \boxed{-\frac{1}{x^2 + 4}}$
- 18) 1392 $\left(\frac{a-b}{1+ab} - \frac{a-c}{1+ac} \right) : \left(1 + \frac{(a-b)(a-c)}{(1+ab)(1+ac)} \right) \quad \boxed{\frac{c-b}{1+bc}}$
- 19) 1393 $\left(\frac{x-2}{x+2} \right)^2 - 1 \quad \boxed{-\frac{8x}{(x+2)^2}}$
- 20) 1396 $\left(\frac{2}{a^2 - 6a} + \frac{1}{2(a+4)} + \frac{5}{(a-6)(a+4)} \right) : \frac{4a + a^2}{2a - 12} \quad \boxed{\frac{1}{a^2}}$
- 21) 1398 $\left(x + \frac{3 - x^2}{x + 1} \right) : \frac{x + 3}{1 - x^2} \quad \boxed{1 - x}$
- 22) 1399 $\frac{1}{a-2} - \frac{4a}{a^2 - 4} \cdot \left(\frac{1}{a-1} - \frac{1}{a^2 - a} \right) \quad \boxed{\frac{1}{a+2}}$
- 23) 1400 $\left(a + 1 + \frac{1}{a-1} \right) : \frac{a^2}{a^2 - 2a + 1} \quad \boxed{a-1}$
- 24) 1402 $\left(\frac{10}{25 - b^2} + \frac{-1}{5 + b} + \frac{1}{5 - b} \right) \cdot (25 - 10b + b^2) \quad \boxed{10 - 2b}$
- 25) 1403 $\left(\frac{5m}{m+3} - \frac{14m}{m^2 + 6m + 9} \right) : \frac{5m+1}{m^2 - 9} + \frac{3(m-3)}{m+3} \quad \boxed{m-3}$
- 26) 1405 $\left(\frac{1}{2-4b} + \frac{b+1}{8b^3 - 1} \cdot \frac{4b^2 + 2b + 1}{1+2b} \right) : \frac{1}{4b-2} \quad \boxed{\frac{1}{1+2b}}$
- 27) 1407 $\frac{x+12}{x^3 - 9x} : \left(\frac{x-3}{2x^2 + 5x - 3} - \frac{9}{9 - x^2} \right) + \frac{1}{x^2} \quad \boxed{\frac{2}{x}}$
- 28) 1408 $\left(a - 5 + \frac{15}{a+5} \right) : \frac{a^2 - 10}{a^2 + 10a + 25} \quad \boxed{?}$
- 29) 1409 $\frac{3y-2}{y^2-4} + \frac{3}{y^2-4} \cdot \frac{y+2}{3} + \frac{y}{y+2} \quad \boxed{?}$
- 30) 1410 $\left(\frac{-1}{x-4} + \frac{16}{x^2-16} + \frac{2}{x+4} \right) (x^2 - 8x + 16) \quad \boxed{?}$
- 31) 1411 $\left(\frac{5a}{a+1} - \frac{3a}{a^2 + 2a + 1} \right) : \frac{5a+2}{a^2 - 1} + \frac{a-1}{a+1} \quad \boxed{?}$
- 32) 1412 $\left(\frac{36x}{x^2 - 81} + \frac{x-9}{x+9} \right) \cdot \frac{x}{x+9} - \frac{x}{x-9} \quad \boxed{?}$
- 33) 1413 $\left(\frac{x^3 - 8}{x-2} + 2x \right) : (4 - x^2) + \frac{x-1}{x-2} \quad \boxed{?}$
- 34) 1414 $\left(\frac{2}{4 - x^2} - \frac{2}{(x-2)^2} \right) : \frac{4}{(2-x)^2} - \frac{2-x}{x+2} \quad \boxed{?}$

- 35) $\boxed{1415} \left(\frac{2x}{x+3} + \frac{1}{x-1} - \frac{4}{x^2+2x-3} \right) \cdot \frac{x}{2x+1} - \frac{3(x+4)}{x+3} \quad \boxed{?}$
- 36) $\boxed{1416} \left(a + \frac{6-a^2}{1+a} \right) : \frac{6+a}{a^2-1} \quad \boxed{?}$
- 37) $\boxed{1417} \frac{3a}{a^2-9} - \frac{3}{a^2-9} \left(\frac{a+2}{3a-3} - \frac{1}{a-1} \right) \quad \boxed{?}$
- 38) $\boxed{1418} \left(a + 6\frac{6}{a-6} \right) \cdot \frac{a^2-12a+36}{a^2-30} \quad \boxed{?}$
- 39) $\boxed{1419} \frac{3a-4}{a+1} + \frac{a}{a+1} : \frac{a}{a^2-1} + \frac{5-2a}{a+1} \quad \boxed{?}$
- 40) $\boxed{1420} \left(\frac{2}{a-5} - \frac{20}{a^2-25} + \frac{-1}{a+5} \right) (a^2+10a+25) \quad \boxed{?}$
- 41) $\boxed{1421} \left(\frac{5x}{x-9} + \frac{42x}{x^2-18x+81} \right) \cdot \frac{x^2-81}{5x-3} - \frac{9(x+9)}{x-9} \quad \boxed{?}$
- 42) $\boxed{1422} \left(\frac{32a}{64-a^2} + \frac{8-a}{8+a} \right) : \frac{8+a}{8} - \frac{8}{8-a} \quad \boxed{?}$
- 43) $\boxed{1423} \left(\frac{a^3+1}{a+1} - a \right) : (1-a^2) + \frac{2a}{a+1} \quad \boxed{?}$
- 44) $\boxed{1424} \frac{3-2m}{m+5} + \frac{(5-m)^2}{m} \cdot \left(\frac{m}{(m-5)^2} - \frac{m}{25-m^2} \right) \quad \boxed{?}$
- 45) $\boxed{1425} \left(\frac{3}{x-3} + \frac{4}{x^2-5x+6} + \frac{2x}{x-2} \right) : \frac{2x+1}{3} + \frac{3(x-2)}{3-x} \quad \boxed{?}$
- 46) $\boxed{1426} \left(b + \frac{3-b^2}{b-2} \right) : \frac{3-2b}{b^2-4b+4} \quad \boxed{?}$
- 47) $\boxed{1427} \left(\frac{1}{b-1} - \frac{1}{b^2-b} \right) \cdot \frac{b}{b+2} + \frac{4}{b^2-4} \quad \boxed{?}$
- 48) $\boxed{1428} \left(x+5 + \frac{50}{x-5} \right) : \frac{x^2+25}{x^2-10x+25} \quad \boxed{?}$
- 49) $\boxed{1429} \frac{5a-6}{a+2} + \frac{a}{a+2} \cdot \frac{a^2-4}{a} + \frac{10-3a}{a+2} \quad \boxed{?}$
- 50) $\boxed{1430} \left(\frac{4b}{b+8} - \frac{9b}{b^2+16b+64} \right) \cdot \frac{b^2-64}{4b+23} + \frac{8(b-8)}{b+8} \quad \boxed{?}$
- 51) $\boxed{1431} \left(\frac{2}{3-b} - \frac{4b}{9-b^2} + \frac{-1}{3+b} \right) (9+6b+b^2) \quad \boxed{?}$
- 52) $\boxed{1432} \left(\frac{28b}{b^2-49} + \frac{b-7}{b+7} \right) \cdot \frac{b}{b+7} - \frac{b}{b-7} \quad \boxed{?}$
- 53) $\boxed{1433} \frac{a^2}{3+a} \cdot \frac{9-a^2}{a^2-3a} + \frac{27+a^3}{3-a} : \left(3 + \frac{a^2}{3-a} \right) \quad \boxed{?}$
- 54) $\boxed{1434} \left(\frac{9}{y^2-9} + \frac{3}{(3-y)^2} \right) : \frac{6}{(y-3)^2} + \frac{1-2y}{3+y} \quad \boxed{?}$
- 55) $\boxed{1435} \left(\frac{2}{x+1} + \frac{10}{x^2-3x-4} + \frac{3x}{x-4} \right) : \frac{3x+2}{3} + \frac{x-1}{4-x} \quad \boxed{?}$
- 56) $\boxed{1436} \left(2x-y - \frac{2x-y^2}{y} \right) \cdot \frac{a}{3xy-3x} - \frac{a-1}{y} \quad \boxed{?}$
- 57) $\boxed{1437} \frac{m}{m^2-2m+1} - \frac{1}{1-m} \cdot \frac{m}{m+1} - \frac{2}{m+1} \quad \boxed{?}$

- 58) $\boxed{1438} \left(\frac{1}{1-a} - \frac{1}{1+a} - 1 \right) \cdot (a^2 - 1) \quad \boxed{?}$
- 59) $\boxed{1439} \left(\frac{a}{b(b+a)} - \frac{a-b}{a^2+ab} \right) : \left(\frac{b^2}{a^3-ab^2} + \frac{1}{a+b} \right) \quad \boxed{?}$
- 60) $\boxed{1440} \left(\frac{4y^2+21}{2y+2} - 6 \right) : \frac{2xy+4y-3x-6}{2-2y^2} \quad \boxed{?}$
- 61) а $\boxed{1441} \left(\frac{x^2-2x+4}{4x^2-1} \cdot \frac{2x^2+x}{x^3+8} - \frac{x+2}{2x^2-x} \right) : \frac{4}{x^2+2x} - \frac{x+4}{3-6x} \quad \boxed{?}$
- 62) $\boxed{1442} \left(\frac{x^2+3x+2}{x^2+2x+1} - \frac{3x+4}{3x+3} \right) \cdot \frac{x^2-1}{3} \quad \boxed{?}$
- 63) $\boxed{1443} \left(\frac{a}{a+b} + \frac{b}{a-b} + \frac{2ab}{b^2-a^2} \right) \cdot \frac{a}{a+b} - \left(\frac{b}{b-a} - \frac{2ab}{a^2-b^2} \right) \cdot \frac{a-b}{a+b} \quad \boxed{?}$
- 64) $\boxed{1444} ab + \frac{ab}{a+b} \cdot \left(\frac{a+b}{a-b} - a-b \right) \quad \boxed{?}$
- 65) $\boxed{1445} \frac{x^2-3x+2}{x-1} - \frac{3x^2+7x-10}{3x+10} - \frac{5-4x-9x^2}{x+1} \quad \boxed{?}$
- 66) $\boxed{1446} \left(3a-1 - \frac{3a-1}{x} \right) \cdot \frac{x}{2x-2} - 2a \quad \boxed{?}$
- 67) $\boxed{1447} \left(\frac{1+x}{1-2x+x^2} - \frac{1}{x+1} \right) : \frac{x}{x-1} + \frac{2}{x+1} \quad \boxed{?}$
- 68) $\boxed{1448} \left(1 - \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} \right) : \frac{1}{x^2-1} \quad \boxed{?}$
- 69) $\boxed{1449} \left(\frac{y}{2x^2+xy} - \frac{x}{2xy+y^2} \right) \cdot \left(\frac{x}{x^2-y^2} - \frac{x+y}{x^2-xy} \right) \quad \boxed{?}$
- 70) $\boxed{1450} \left(4 - \frac{9x^2-8}{3x-3} \right) : \frac{2a+6x-3ax-9x^2}{2x^2-2} \quad \boxed{?}$
- 71) $\boxed{1451} \left(\frac{c+5}{5c-1} + \frac{c+5}{c+1} \right) : \frac{c^2+5c}{1-5c} + \frac{c^2+5}{c+1} \quad \boxed{?}$
- 72) $\boxed{1452} \left(\frac{3x^2+8x-7}{3x^2-3} - \frac{x+3}{x+1} \right) : \frac{2}{x^2-2x+1} \quad \boxed{?}$
- 73) $\boxed{1453} \left(\frac{2}{2+m} - \frac{m}{m-2} - \frac{4}{4-m^2} \right) : \left(\frac{2}{2+m} + \frac{4}{m^2-4} + \frac{m}{2-m} \right) \quad \boxed{?}$
- 74) $\boxed{1454} \frac{3}{x+y} - \frac{3x-3y}{2x-3y} \cdot \left(\frac{2x-3y}{x^2-y^2} - 2x+3y \right) \quad \boxed{?}$
- 75) $\boxed{1455} \frac{x^2+7x-8}{x-1} - \frac{7x^2+3x-10}{7x+10} - \frac{4-5x-9x^2}{x+1} \quad \boxed{?}$
- 76) $\boxed{1456} \frac{2}{mn} : \left(\frac{1}{m} - \frac{1}{n} \right)^2 - \frac{m^2+n^2}{(m-n)^2} \quad \boxed{?}$
- 77) $\boxed{1457} \left(\frac{5x^2-15xy}{x^2-9y^2} - \frac{3xy+9y^2}{x^2+6xy+9y^2} \right) : \left(\frac{5}{y} - \frac{3}{x} \right) \quad \boxed{?}$
- 78) $\boxed{1458} \left(\frac{1}{(2a-b)^2} + \frac{2}{4a^2-b^2} + \frac{1}{(2a+b)^2} \right) \cdot \frac{4a^2+4ab+b^2}{16a} \quad \boxed{?}$
- 79) $\boxed{1459} \left(x - \frac{4xy}{x+y} + y \right) \cdot \left(x + \frac{4xy}{x-y} - y \right) \quad \boxed{?}$

$$80) \boxed{1460} \left(\frac{0,5b-1,5}{0,5b^2-1,5b+4,5} - \frac{2b-6}{\frac{1}{3}b^3+9} \right) : \frac{b-3}{0,8b^3+21,6} \boxed{?}$$

$$81) \boxed{1461} \frac{x - \frac{yz}{y-z}}{y - \frac{xz}{x-z}} \boxed{?}$$

$$82) \boxed{1462} \frac{\frac{3}{2}a^2 - 2ab + \frac{2}{3}b^2}{\frac{1}{4}a^2 - \frac{1}{9}b^2} + \frac{6b}{\frac{3}{4}a + \frac{1}{2}b} \boxed{?}$$

$$83) \boxed{1463} \frac{12c-4c^2}{2c+3} + \frac{1}{2c-3} : \left(\frac{4}{4c^2-9} - \frac{6c-9}{8c^3+27} \right) \boxed{?}$$

$$84) \boxed{1464} \left(\frac{3x^2+5x-14}{3x^2-12} - \frac{x+3}{x+2} \right) : \frac{2}{x^2-4x+4} \boxed{?}$$

$$85) \boxed{1465} \frac{2x^2+x-1}{x+1} + \frac{(3x-x^2-2)^2}{x^2-4x+4} \boxed{?}$$

50 Упростить и вычислить значение выражения:

$$1) \boxed{642} \frac{3m^2+6mn+3n^2}{6n^2-6m^2}, \text{ при } m=0,5, n=\frac{2}{3} \boxed{\frac{m+n}{2n-2m}; -3,5}$$

$$2) \boxed{1223} \frac{11a^6b^3-(3a^2b)^3}{4a^6b^6}, \text{ при } b=2 \boxed{-\frac{4}{b^3}; 0,5}$$

$$3) \boxed{643} \frac{2c^2-2b^2}{4b^2-8bc+4c^2}, \text{ при } b=0,25, c=\frac{1}{3} \boxed{\frac{c+b}{2(c-b)}; 3,5}$$

$$4) \boxed{949} \frac{x^2-10x+25}{3x+12} \cdot \frac{x^2-16}{2x-10}, \text{ при } x=-1 \boxed{\frac{x^2-9x+20}{6}; 5}$$

$$5) \boxed{950} \left(\frac{b}{a} - \frac{a}{b} \right) \cdot \frac{1}{b+a}, \text{ при } a=1, b=\frac{1}{3} \boxed{\frac{b-a}{ab}; 2}$$

$$6) \boxed{641} \frac{a+b}{a^2-b^2} + a + \frac{b}{a}, \text{ при } a=3, b=4 \boxed{\frac{1}{a-b} + \frac{a+b}{1}; 6}$$

$$7) \boxed{636} \left(\frac{n}{a} + \frac{a^2}{n^2} \right) : \left(\frac{1}{a^2n} + \frac{1}{n^3} - \frac{1}{an^2} \right) - a^2n, \text{ при } a=0,02, n=-10 \boxed{an^2; 2}$$

$$8) \boxed{1389} \left(\frac{ab+b^2}{5a^2-5ab} + ab + b^2 \right) \cdot \frac{5a}{a+b} - \frac{b}{a-b}, \text{ при } a=0,01 \text{ и } b=200 \boxed{5ab; 10}$$

$$9) \boxed{1302} \left(\frac{1}{a^2-4a} + \frac{a+3}{a^2-16} \right) \cdot \frac{4a-a^2}{a+2} + \frac{a+8}{a+4}, \text{ при } a=56 \boxed{\frac{6}{a+4}; 0,1}$$

$$10) \boxed{1308} \left(\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} \right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{x}{4} - \frac{1}{4x} \right), \text{ при } x=0,2 \boxed{\frac{1-x}{x+1}; \frac{2}{3}}$$

$$11) \boxed{1317} \left(\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} + 4x \right) \left(x - \frac{1}{x} \right), \text{ при } x=5 \boxed{4x^2; 100}$$

$$12) \boxed{1318} \left(\frac{y}{x} - \frac{x}{y} \right) : \left(2 - \frac{x}{y} - \frac{y}{x} \right) : \left(\frac{y}{x} + 1 \right), \text{ при } x=55 \text{ и } y=44 \boxed{\frac{x}{x-y}; 5}$$

$$13) \boxed{1320}$$

□

1225 Найти значение выражения:

$$\frac{p(b)}{p\left(\frac{1}{b}\right)}, \text{ если } p(b) = \left(b + \frac{4}{b}\right) \cdot \left(4b + \frac{1}{b}\right), \text{ а также } b \neq 0.$$

?

1093 Найти значение выражения:

$$p(x) + p(6 - x), \text{ если } p(x) = \frac{x(6 - x)}{x - 3}, \text{ а также } x \neq 3.$$

?

1114 Найти значение выражения:

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

?

1115 Найти значение выражения:

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

?

1223 Упростить и вычислить значение выражения:

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

$$-\frac{4}{b^3}; \quad 0,5$$

1225 Найти значение выражения:

$$\frac{p(b)}{p\left(\frac{1}{b}\right)}, \text{ если } p(b) = \left(b + \frac{4}{b}\right) \cdot \left(4b + \frac{1}{b}\right), \text{ а также } b \neq 0.$$

?

1303 Найдите $p(x) + p(8 - x)$, если $p(x) = \frac{x(8 - x)}{x - 4}$, при $x \neq 4$.

-2

1314 $(2x - 3)^2 - (x - 1)^2 - (3x^2 - 10x + -12)$

20

1315 $\left(\frac{x}{x - y} - \frac{x}{x + y}\right) : \frac{xy}{x^2 - y^2}$

20

1316 $\frac{3}{x - 2} + \frac{3x + 12}{25 - x^2} : \left(\frac{2x - 1}{x^2 - 25} - \frac{x - 5}{2x^2 + 9x - 5}\right)$

-2

1319 $\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)(x - y) + (x + y)\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y}\right)$

0

3 Иррациональные выражения

17 Упростить выражение:

$$\frac{x\sqrt{x}-1}{x-4\sqrt{x}+3}-\frac{\sqrt{x}+10}{\sqrt{x}-3}$$

и найти значение выражения при $x = 25$

$$\sqrt{x}+3; 8$$

775 Упростить выражение:

$$\frac{a-b}{a+b+2\sqrt{ab}} : \frac{a^{-\frac{1}{2}}-b^{-\frac{1}{2}}}{a^{-\frac{1}{2}}+b^{-\frac{1}{2}}}$$

$$-1$$

1105 Найдите $\frac{g(2-x)}{g(2+x)}$, если $g(x) = \sqrt[3]{x(4-x)}$ при $|x| \neq 2$

$$?$$

1106 Найдите $h(5+x) + h(5-x)$, если $h(x) = \sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{x-10}$.

$$?$$

1107 Найдите значение выражения $x + \sqrt{x^2 - 4x + 4}$ при $x \leq 2$

$$?$$

1108 Найдите значение выражения $\sqrt{(a-6)^2} + \sqrt{(a-10)^2}$ при $6 \leq a \leq 10$

$$?$$

1227 Найдите значение выражения $\sqrt{(2a-4)^2} + \sqrt{(2a-8)^2}$ при $2 \leq a \leq 4$

$$?$$

1327 Найти значение выражения:

$$x - \sqrt{(x-10)^2}, \quad \text{при } x = 10, 1$$

$$?$$

1328 Найти значение выражения:

$$x - \sqrt{(x-2)^2}, \quad \text{при } x = \sqrt{5}$$

$$?$$

1333 Найти значение выражения:

$$\sqrt{x-3} - |\sqrt{x-3} + 1|, \quad \text{при } x = \pi$$

$$?$$

1334 Найти значение выражения:

$$4x + \sqrt{9-x^2} + |\sqrt{9-x^2} - 3|, \quad \text{при } x = 2, 5$$

$$?$$

1336 Найти значение выражения:

$$\frac{x-16}{\sqrt{x}-4} - \frac{x-36}{\sqrt{x}+6} \quad \text{при } x > 16$$

?

1337 Найти значение выражения:

$$\sqrt{(x+4)^2} - \sqrt{x^2 - 6x + 9}, \quad \text{при } x \in [-4; 3]$$

?

1338 Найти значение выражения:

$$\left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} - \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} \right) \cdot \frac{a-b}{a}, \quad \text{при } a = 4 \text{ и } b = 3$$

?

1339 Найти значение выражения:

$$\left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} + 4\sqrt{x} \right) \cdot \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right), \quad \text{при } x = 7, 2$$

28,8

1335 Найти значение выражения:

$$|\sqrt{x+5} - 3| + \sqrt{x+5} \quad \text{при } -5 \leq x < -3$$

?

$$1101 \quad \frac{5\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}} - \frac{2\sqrt{x}}{x} \quad \text{при } x > 0$$

?

$$1102 \quad \frac{\sqrt{m}}{\sqrt[9]{m} \cdot \sqrt[18]{m}} \quad \text{при } m = 64$$

?

$$1103 \quad \frac{\sqrt{81\sqrt[7]{b}}}{\sqrt[14]{b}} \quad \text{при } b > 0$$

?

$$1104 \quad \frac{15 \sqrt[5]{28\sqrt{a}} - 7 \sqrt[7]{20\sqrt{a}}}{2 \sqrt[35]{4\sqrt{a}}} \quad \text{при } a > 0$$

?

4 Показательные выражения

$$1113 \quad \text{Найдите значение выражения } \frac{g(x-9)}{g(x-11)}, \text{ если } g(x) = 8^x$$

?

$$1224 \quad a^{0,65} \cdot a^{0,67} \cdot a^{0,68} \quad \text{при } a = 11$$

?

$$1229 \quad \text{Найдите } \frac{g(x-1)}{g(x-4)}, \text{ если } g(x) = 9^x.$$

?

$$1230 \quad 7^{2x-1} : 49^x : x \quad \text{при } x = \frac{1}{14}$$

1231 $\frac{(b^{\sqrt{3}})^{2\sqrt{3}}}{b^4}$ при $b = 5$

?

1290 $3^{2x-1} : 9^x : x$ при $x = \frac{1}{12}$

?

1291 Найдите $\frac{f(x-1)}{f(x-4)}$, если $g(x) = 4^{x+1}$.

?

?

5 Тригонометрические выражения

1116 Найдите $3 \cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

?

1117 Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

?

1118 Найдите $24 \cos 2\alpha$, если $\sin \alpha = -0,2$

?

1119 Найдите $\sin\left(\frac{7\pi}{2} - x\right)$, если $\sin x = 0,8$ и $x \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$

?

1134 Найдите $f\left(x + \frac{3\pi}{2}\right) + f(x - \pi)$, если $f(x) = \sin^2 x - 2 \cos x$ и $x = \frac{\pi}{4}$

?

1147 Найдите $\frac{3 \cos x - 4 \sin x}{2 \sin x - 5 \cos x}$, если $\operatorname{tg} x = 3$

-9

1148 Найдите $5 \sin(x - 7\pi) - 11 \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$, если $\sin x = -0,25$

4