

MŰVELETEK ALGEBRAI KIFEJEZÉSEKKEL

1055. a) pl.: $5x$; x ; $\frac{1}{2}x$; $-x$; $1000x$

b) pl.: a ; $\frac{a}{3}$; $11a$; $100a$; $-5a$

c) pl.: $2z$; $0,1z$; $-3z$; $50z$; $\frac{1}{5}z$

d) pl.: ab ; $\frac{ab}{4}$; $9ab$; $-2ab$; $70ab$

e) pl.: y ; $8y$; $-5y$; $-10y$; $\frac{y}{8}$

1056. a) pl.: $3a^2$; $-a^2$; $100,7a^2$; $\frac{3}{4}a^2$

b) pl.: $9x^2$; $0,01x^2$; $\frac{x^2}{5}$; $-72x^2$

c) pl.: a^2b ; $\frac{1}{2}a^2b$; $-a^2b$; $16a^2b$

d) pl.: ab^2 ; $-0,03ab^2$; $\frac{1}{3}ab^2$; $3ab^2$

e) pl.: $0,01ab$; ab ; $7ab$; $-0,5ab$

1057. a) x ; $3x$ | xy ; $4xy$; $3xy$ | $5x^2y$; x^2y | 5

b) $3a$; a ; $7a$ | $2ab$; $-2ab$ | ab^2 ; $2ab^2$ | ab^2

c) 11 ; 3 | $-3x$; x | $4x^2y$; x^2y | xy^2 ; $2xy^2$ | $3xyz$

d) $\frac{x}{3}$; $3x$; $-5x$; x | $-2x^2$; $\frac{x^2}{3}$; $\frac{x^2}{2}$ | $\frac{x^3}{2}$ | $\frac{x^4}{4}$

1058. a) $\frac{3}{4}x^3$ | $2xy$; $3xy$ | $3x^2$; $\frac{x^2}{3}$ | $\frac{4}{xy}$ | $\frac{1}{x^2}$ | x^2y

b) $\frac{1}{5}x$; $\frac{x}{4}$; $\frac{3}{2}x$; $\frac{x}{6}$ | x^2 ; $\frac{x^2}{2}$; $10x^2$ | x^3 ; $\frac{x^3}{6}$ | $\frac{3}{x}$

c) $7ab^2$; $2ab^2$; $\frac{ab^2}{3}$ | $\frac{1}{a^2b}$; $\frac{7}{a^2b}$ | ab ; $5ba$ | $2a^2b$ | $2a$

d) a ; $7a$ | $3ab$; $5ab$; $\frac{ab}{3}$ | $\frac{6}{a}$ | $\frac{6}{b}$ | $2b$ | $3a^2$ | a^2b^2

1059. a) 10 b) $3 \cdot (-1) - 2 \cdot 5 + 5 = -3 - 10 + 5 = -8$

c) $3 \cdot \frac{2}{3} - 2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) + 5 = 2 + 1 + 5 = 8$

1060. a) -1 b) -6 c) $2 \cdot \frac{1}{3} - 3 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) - 1 = \frac{7}{6}$

1061. a) $4a$ b) 0 c) $-3c$ d) $10d$

1062. a) 5 b) $2 - 5y$ c) $10z + 9$ d) $40 - 8v$

1063. a) $-3x + y - 11$

Ellenőrzés: $3 \cdot 2 - [4 + 2 \cdot (-2) + 6 \cdot 2] + 3 \cdot (-2) - 7 = 6 - [4 - 4 + 12] - 6 - 7 =$
 $= -19$
 $-3 \cdot 2 + (-2) - 11 = -6 - 2 - 11 = -19 \Big\} -19 = -19$

b) $2a - 4b + 18$ Mindkét kifejezés helyettesítési értéke 4.

c) $3v - 21$ Az eredeti és a kapott kifejezés helyettesítési értéke -22 .

d) $3a + 10b + 4c - 5$ A helyettesítési érték -2 .

1064. a) $a - 7ab - 7$

Ellenőrzés: $[2 \cdot 3 \cdot (-2) + 3 \cdot 3] - [4 \cdot 3 \cdot (-2) + 5 \cdot 3 \cdot (-2)] - (2 \cdot 3 + 7) =$
 $= (-12 + 9) - (-24 - 30) - 13 = -3 + 54 - 13 = 41 - 3 = 38 \Big\} 38 = 38$
 $3 - 7 \cdot 3 \cdot (-2) - 7 = 3 + 42 - 7 = 45 - 7 = 38$

b) $2a^2 + ab^2$ Helyettesítési érték: -10

c) $-ab$ Helyettesítési érték: $-0,02$

d) $-a^2b + 2ab^2 + a^2b^2$ Helyettesítési érték: 64

1065. a) $15a$ b) $14b$ c) $20c$ d) $6d$ e) $30ab$ f) $10ab^2$
g) $36a^2b$ h) $6ab$ i) $5x^2$ j) $4xy$ k) $7xy$ l) $2y^2$

1066. a) $6x^3$ b) $5y^2$ c) $8x^3$ d) $4x^2y$ e) $6a^2b^2$ f) $30a^2b^2$
g) $10a^2b^2$ h) $12a^2b$

1067. a) a^3 b) b^5 c) c^8 d) a^4 e) d^5 f) x^6
g) y^3 h) b^6 i) c^8 j) d^0 k) x^4 l) y^6
m) a^5 n) b^3 o) c^5 p) d^4

1068. a) x^5 b) y^6 c) $(xy)^2$ d) $(xy)^3$
e) $x^3y^3 = (xy)^3$ f) $x^3y^3 = (xy)^3$ g) $y^4x^4 = (xy)^4$ h) $x^4y^4 = (xy)^4$

1069. a) $a^6b^6 = (ab)^6$ b) a^4b^5 c) a^4b^5 d) $a^5b^5 = (ab)^5$
e) a^6b^3 f) $a^4b^4 = (ab)^4$ g) $a^5b^3c^3$ h) $a^3b^3c^3 = (abc)^3$
i) $a^3b^3c^5$ j) $a^2b^6c^3$ k) $a^4b^3c^3$ l) $a^3b^4c^3$

1070. a) $4ab$ b) $3ab^2$ c) $7a^2b$ d) ab e) $8ab$ f) $4b^2$
g) $4a^2b$ h) $4ab$

1071. a) $4xy$ b) $3x^2y$ c) $3x$ d) $3y$

1072. a) $7xy$ b) $4x$ c) $4x$ d) 9

1073. A nevezőben szereplő ismeretlenek értéke nem lehet 0.

a) a^2 b) b^3 c) c^3 d) 1 e) x f) y^3
g) x^4 h) 1 i) x j) $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$ k) x^{-1} l) x^4

1074. A nevezőben szereplő egyik változó értéke sem lehet 0.

a) xyz b) xy^2z c) x^2y d) $\frac{x^2y^2}{z} = x^2y^2z^{-1}$
e) $\frac{xy}{z} = xyz^{-1}$ f) $\frac{z^2}{x^2} = z^2x^{-2}$ g) y^3 h) z
i) $\frac{xz}{y} = xy^{-1}z$ j) $\frac{x}{z} = xz^{-1}$ k) x^3yz l) $\frac{y^2}{z} = y^2z^{-1}$

1075. a) $\frac{x^4y^4z^4}{x^3y^4z^5} = \frac{x}{z} = xz^{-1}$ b) $\frac{x^7y^4z^3}{x^5y^6z} = \frac{x^2z^2}{y^2} = x^2y^{-2}z^2$
c) $\frac{x^2y^4z^5}{x^3y^3z^3} = \frac{yz^2}{x} = x^{-1}yz^2$ d) $\frac{x^5y^2z^5v^3}{x^3y^5v^2z^3} = \frac{x^2z^2v}{y^3} = x^2y^{-3}vz^2$
e) $\frac{x^5y^4z^5}{x^5y^6z^7} = \frac{1}{y^2z^2} = y^{-2}z^{-2}$ f) $\frac{x^4y^5z^5}{x^4y^5z^5} = 1$

1076. a) $\frac{a}{2}$ b) $\frac{a}{3}$ c) $\frac{2a}{3}$ d) $4a$

1077. a) $3a + 6$ b) $5b - 5$ c) $3 - 3c$ d) $10 - 2d$ e) $4x + 6$ f) $6x - 12$
g) $8 - 12x$ h) $24 - 18x$

1078. a) $2a - 1$ b) $2b + 5$ c) $2 - c$ d) $4 - 2d$ e) $0,1a - 0,2$ f) $1,5a - 3$
g) $8a + 2,4$ h) $6a - 3$ i) $4,8 - 2a$

1079. a) $5x - 15 + 4 - 2x = 3x - 11$ b) $9 - 3x + 4x - 4 = x + 5$
c) $4x + 2 + 3x + 6 = 7x + 8$ d) $4x - 4 + 5x - 15 = 9x - 19$

1080. a) $3a - 6 - 2a - 2 = a - 8$ b) $8 - 4a - 3a - 15 = -7a - 7$
c) $18 - 2a - 12 - 3a = 6 - 5a$ d) $7a + 35 - 12 - 4a = 3a + 23$
e) $10a - 20 - 5a + 10 = 5a - 10$ f) $8a - 24 - 2a + 10 = 6a - 14$
g) $4a + 12 - 6 + 2a = 6a + 6$ h) $12 + 6a - 3a - 12 = 3a$

1081. a) $3 - 4x$ b) $x + 8$ c) $26 - 23x$ d) $7x + 6$ e) $2x^2 + 9x$ f) $6x^2 - 7x$
g) $x^2 - 11x$ h) $14x^2$

- 1082.** a) $6a^2 + 2a - 3a + 3a^2 = 9a^2 - a$
 b) $14b^2 + 4b = 2b(7b + 2)$
 c) $0,3a^2 - 0,6a - 0,05a + 0,2a^2 = 0,5a^2 - 0,65a = a(0,5a - 0,65)$
 d) $6b - 2b^2 - 1,5 + b = -2b^2 + 7b - 1,5$
- 1083.** a) $15x^2 + 5x$ b) $12y^2 + 9y$ c) $8z + 12z^2$ d) $10x + 4x^2$ e) $8y^2 - 6y$
 f) $12z^2 - 8z$ g) $35z - 15xz$ h) $6y - 12y^2$ i) $-14z - 4z^2$
- 1084.** a) $6x - 8x^2$ b) $20x + 15x^2$ c) $4xy - 2y^2$ d) $4xy - 2x^2$ e) $12x^2 - 6x$
 f) $6xy - 12x^2$
- 1085.** a) $2(x - 2)$ helyettesítési érték: 2 b) $3(x + 2)$ helyettesítési érték: 15
 c) $5(x - 2)$ helyettesítési érték: 5 d) $2(2x - 1)$ helyettesítési érték: 10.
- 1086.** a) $2(x - y)$; 4 b) $3(x - 2y)$; 0 c) $x(4 - y)$; 8 d) $3y(4x - 1)$; 90
- 1087.** a) $2y(2x + 1)$; -18 b) $3x(2y + 1)$; -42 c) $4x(2 - y)$; 8 d) $3y(4 - x)$; 54
- 1088.** a) $a(b + 1) = ab + a$ b) $(x + 1)y = xy + y$ c) $(1 + x)y = y + xy$
 d) $x(1 + y) = x + xy$
- 1089.** a) $(a + b)(c + d) = ac + bc + ad + bd$ b) $(a + b)(c + a) = ac + bc + a^2 + ab$
 c) $(a + 1)(b + 1) = ab + b + a + 1$ d) $(a + 1)(a + 1) = a^2 + 2a + 1$
- 1090.** a) $xy + y + x + 1$; 18 b) $3 + 3x + y + xy$; 24 c) $xy + 2y + x + 2$; 24
 d) $6 + 3x + 2y + xy$; 32 e) $xy + 5y + x^2 + 5x$; 49 f) $x^2 + 2xy + y^2$; 49
 g) $x^2 + 2x + 1$; 9 h) $y^2 + 2y + 1$; 36 i) $x^2 + 2xy + y^2$; 49
- 1091.** a) $a^2 + ab + a + b$ b) $a^2 + 2a + 1$ c) $a^2 + 2ab + b^2$ d) $4 + 4a + a^2$
 e) $2a^2 + 3a + 1$ f) $2a^2 + 5a + 2$ g) $4a^2 + 4a + 1$ h) $9a^2 + 12a + 4$
 i) $4 + 12a + 9a^2$
- 1092.** a) $(a - d)(b - c) = ab - ac - bd + cd$ b) $(a - c)(b - c) = ab - bc - ac + c^2$
 c) $(y - 2)(x - 2) = xy - 2x - 2y + 4$
- 1093.** a) $(a - 1)(a - 1) = a^2 - 2a + 1$ b) $(x - 2)(x - 2) = x^2 - 4x + 4$
 c) $(a - 3)(a - 3) = a^2 - 6a + 9$
- 1094.** a) $xy - 2y - 3x + 6$ b) $xy - y - x + 1$ c) $x^2 - 10x + 25$ d) $y^2 - 4y + 4$
 e) $6a^2 - 7a + 2$ f) $b^2 - 6b + 9$ g) $9c^2 - 6c + 1$ h) $4d^2 - 12d + 9$
 i) $4a^2 - 12ab + 9b^2$
- 1095.** a) $(3 - 2x)(3 + 2x) = 9 - 6x + 6x - 4x^2 = 9 - 4x^2$ b) $25 - 10x + x^2$
 c) $1 - 4x + 4x^2$ d) $49 - 9x^2$ e) $\frac{1}{4} - x^2$ f) $\frac{1}{4}x^2 - x + 1$
 g) $0,09x^2 - 0,06x + 0,01$ h) $0,01x^2 - 1$

$$i) \frac{1}{9} - 2 \cdot \frac{1}{3} \cdot 0,3x + 0,09x^2 = \frac{1}{9} - \frac{1}{5}x + 0,09x^2$$

1096. a) $2a^2 + 5a + 3$ b) $2a^2 - 3a - 9$ c) $25a^2 - 4$ d) $9a^2 - 49$
 e) $x^2 - y^2$ f) $4a^2 - 1$ g) $36 - 4x^2$ h) $121x^2 - y^2$
 i) $x^2 - y^2$

1097. a) $3(a + 2)$ b) $2(a + 4)$ c) $a(a + 2)$ d) $2a(a + 3)$

1098. a) $(x + 2)(3 + x)$ b) $(3 - x)(4 + x)$ c) $(2 - x)(2x - 3)$ d) $(x + 1)(2x - 5)$
 e) $x(11 + x)$ f) $x(x - 12) + 3(x - 12) = (x - 12)(x + 3)$
 g) $5(x - 3) + x(x - 3) = (x - 3)(5 + x)$
 h) $6y + 9xy + 4 + 6x = 3y(2 + 3x) + 2(2 + 3x) = (2 + 3x)(3y + 2)$

1099. a) $\frac{x}{3} + x^2 + \frac{y}{6} + \frac{xy}{2} = x\left(\frac{1}{3} + x\right) + \frac{y}{2}\left(\frac{1}{3} + x\right) = \left(\frac{1}{3} + x\right)\left(x + \frac{y}{2}\right)$
 b) $\frac{1}{b}\left(a + \frac{c}{2}\right) + 3\left(a + \frac{c}{2}\right) = \left(\frac{1}{b} + 3\right)\left(a + \frac{c}{2}\right)$
 c) $\frac{1}{5}\left(x + \frac{y}{2}\right) + x\left(x + \frac{y}{2}\right) = \left(x + \frac{y}{2}\right)\left(\frac{1}{5} + x\right)$

1100. a) $a \neq -b$; $\frac{(a+b)^2}{a+b} = \frac{(a+b)(a+b)}{a+b} = a+b$ b) $a \neq b$; $a - b$
 c) $a \neq \frac{b}{2}$; $2a - b$ d) $a \neq -2b$; $a + 2b$
 e) $a \neq -b$; $\frac{(a-b)(a+b)}{a+b} = a - b$ f) $a \neq b$; $\frac{(a-b)(a+b)}{a-b} = a + b$
 g) $x \neq y$; $\frac{(x-y)(x+y)}{x-y} = x + y$ h) $x \neq -y$; $\frac{(x-y)(x+y)}{x+y} = x - y$

1101. a) $a \neq 2b$; $\frac{(a-2b)(a+2b)}{a-2b} = a + 2b$ b) $a \neq -2b$; $a - 2b$
 c) $x \neq -3y$; $\frac{(x-3y)(x+3y)}{x+3y} = x - 3y$ d) $x \neq 3y$; $x + 3y$
 e) $x \neq \frac{3}{2}y$; $\frac{(2x-3y)(2x+3y)}{2x-3y} = 2x + 3y$ f) $x \neq -\frac{3}{2}y$; $2x - 3y$

1102. a) $x \neq \frac{5}{4}y$; $\frac{(4x-5y)(4x+5y)}{4x-5y} = 4x + 5y$ b) $x \neq -\frac{5}{4}y$; $4x - 5y$
 c) $a \neq 0,1b$; $10a + b$ d) $a \neq -30$; $30 - a$
 e) $x \neq 12$; $12 + x$ f) $x \neq -\frac{7}{6}y$; $6x - 7y$

- 1103.** a) $b \neq 3a$; $\frac{(3a-b)^2}{3a-b} = 3a-b$ b) $y \neq 4x$; $\frac{(4x-y)^2}{4x-y} = 4x-y$
- c) $x \neq 1$; $\frac{6 \cdot (x-1)^2}{3 \cdot (x-1)} = 2(x-1)$ d) $y \neq 1$; $\frac{4 \cdot (y-1)^2}{8 \cdot (y-1)} = \frac{1}{2}(y-1)$
- e) $a \neq -b$; $\frac{(a+b)^2}{a+b} = a+b$ f) $a \neq -1$; $\frac{(a+1)^2}{a+1} = a+1$
- g) $x \neq -1$; $x+1$ h) $x \neq -2$; $x+2$
- i) $b \neq -5a$; $\frac{(5a+b)^2}{5a+b} = 5a+b$
- j) $x \neq -\frac{1}{3}$; $\frac{4(9x^2+6x+1)}{2(3x+1)} = \frac{4(3x+1)^2}{2(3x+1)} = 2(3x+1)$
- k) $b \neq -10a$; $10a+b$
- l) $x \neq -\frac{1}{2}$; $\frac{4(4x^2+4x+1)}{2(2x+1)} = \frac{4(2x+1)^2}{2(2x+1)} = 2(2x+1)$
- 1104.** a) $a = \frac{k}{3}$ b) $a = \frac{k}{4}$ c) $a = \frac{k}{2} - b$; $b = \frac{k}{2} - a$
- d) $a = k - 2b - c$; $b = \frac{k-a-c}{2}$; $c = k - a - 2b$
- 1105.** a) $a = \frac{t}{b}$; $b = \frac{t}{a}$ b) $a = \frac{2t}{m_a}$; $m_a = \frac{2t}{a}$ c) $a = \frac{2t}{m} - c$; $m = \frac{2t}{a+c}$
- d) $a = \frac{2t}{6m_a} = \frac{t}{3m_a}$; $m_a = \frac{t}{3a}$
- 1106.** a) $a = \sqrt{\frac{A}{6}}$ b) $A = 2[a(b+c) + bc]$; $a = \left(\frac{A}{2} - bc\right) : (b+c)$
- c) $b = \frac{A-2a^2}{4a}$ d) $a = \frac{A}{r\pi} - r$
- 1107.** a) $a = \sqrt{\frac{V}{m}}$; $m = \frac{V}{a^2}$ b) $c = \frac{V}{ab}$ c) $r = \sqrt{\frac{V}{m\pi}}$; $m = \frac{V}{r^2\pi}$
- d) $c = \frac{2V}{m \cdot m_a} - a$; $m = \frac{2V}{(a+c)m_a}$; $m_a = \frac{2V}{(a+c)m}$
- 1108.** a) $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$; $\frac{1}{4} - 1 = -\frac{3}{4}$; $\frac{1-1}{4} = 0$; $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$
- b) $2(-6) - 3 = -12 - 3 = -15$; $2(-6 - 3) = -18$; $-\frac{9}{2}$; 0

c) $9; -9; 9; 0$

d) $(-3)^3 = -27; -(-3)^3 = 27; [-(-3)]^3 = 27; (-3)^3 - [-(-3)]^3 = -27 - 27 = -54$

1109. a) $2 + 2 \cdot \frac{1}{2} = 2 + 1 = 3; 5; 2 \cdot 2 + 2 \cdot \frac{1}{2} = 5; 4 \frac{1}{2}$

b) $(-0,5) - 0,5 + 2 = 1; -(-0,5) + 0,5 - 2 = -1; -2; 3$

c) $1^2 - (-1) = 1 + 1 = 2; 1 - (-1)^2 = 1 - 1 = 0; 0; 0$

d) $\frac{1}{4} - \frac{1}{16} = \frac{4}{16} - \frac{1}{16} = \frac{3}{16}; -\frac{1}{4} - \frac{1}{16} = -\frac{5}{16}; \frac{3}{16}; -\frac{5}{16}$

1110. a) $2 \cdot 6^2 = 72; (2 \cdot 6)^2 = 144; -72; 144$

b) $3 \cdot (-3)^2 = 27; -3 \cdot (-3)^2 = -27; [-3 \cdot (-3)]^3 = 243; -3 \cdot (-3)^3 = -3 \cdot (-27) = 81$

1111. a) $\frac{(-1)^2}{3} = \frac{1}{3}; \frac{1}{3} + 1 = 1 \frac{1}{3}; \frac{2}{3}; \frac{2}{3}$ b) $-\left(\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}; \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16}; 0; -\frac{1}{16}$

1112. a) $15x = 15 \cdot \frac{1}{5} = 3, \text{ ha } x = \frac{1}{5}$

b) $21y + 4 = 21 \cdot \frac{3}{14} + 4 = \frac{9}{2} + 4 = 8 \frac{1}{2}, \text{ ha } y = \frac{3}{14}$

c) $x^2 + 2xy + y^2 = (-5)^2 + 2 \cdot (-5) \cdot 3 + 3^2 = 4, \text{ ha } x = -5; y = 3$

d) $4x^2 - 2x + \frac{1}{4} = 4 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - 2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{4} = \frac{64 + 48 + 9}{36} = \frac{121}{36}, \text{ ha } x = -\frac{2}{3}$

vagy $\left(2x - \frac{1}{2}\right)^2 = \left[-\frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right]^2 = \frac{121}{36} = \left(\frac{11}{6}\right)^2$

1113. a) $x^2 + 10xy + 25y^2 = (x + 5y)^2 \quad x = 2 \quad y = \frac{1}{5}$

$$2^2 + 10 \cdot 2 \cdot \frac{1}{5} + 25 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 = 4 + 4 + 1 = 9$$

$$\left(2 + 5 \cdot \frac{1}{5}\right)^2 = (2 + 1)^2 = 9$$

b) $8xy - 4x + y^2 = 8 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot (-8) - 4 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) + (-8)^2 = 81, \text{ ha } x = -\frac{1}{4}; y = -8$

c) $21y - 6xy + 12 = 21 \cdot 3 - 6 \cdot (-0,5) \cdot 3 + 12 = 84, \text{ ha } x = -0,5; y = 3$

d) $3y + 2xy - 6x = 3 \cdot \left(-\frac{5}{6}\right) + 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{5}{6}\right) - 6 \cdot \frac{1}{2} = -6 \frac{1}{3}, \text{ ha } x = \frac{1}{2}; y = -\frac{5}{6}$

1114. a) $a \neq 0$; $b \neq 0$; $c \neq 0$; $d \neq 0$; $e \neq 0$ és $f \neq 0$; $g \neq 0$;

b) $a \neq b$; $c \neq 2d$; $3e \neq -f$; $g \neq 0$; $h \neq \frac{3}{2}i$

1115. $x \neq 0$; $y \neq 0$

$$\frac{x}{2y} = \frac{4}{2(-2)} = -1; \quad \frac{2x}{y^2} = \frac{2 \cdot 4}{(-2)^2} = 2; \quad \frac{x+y}{x} = \frac{4+(-2)}{4} = \frac{1}{2}; \quad \frac{x^2-y}{y^2} = \frac{4^2-(-2)}{(-2)^2} = \frac{9}{2};$$

$$\frac{x}{x^2} = \frac{1}{4}; \quad \frac{1-x^2}{x} = -\frac{15}{4}$$

1116. $y \neq 0$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^2 - 1 = \left(\frac{2}{-4}\right)^2 - 1 = \frac{1}{4} - 1 = -\frac{3}{4}; \quad \frac{(x-1)^2}{y} = -\frac{1}{4}; \quad \frac{x-1}{y^2} = \frac{1}{16}; \quad \frac{x^2-1}{y} = -\frac{3}{4};$$

$$\frac{x^2-1}{y^2} = \frac{3}{16}$$

1117. $\frac{x+y}{x-y} = \frac{-5+3}{-5-3} = \frac{1}{4}$; $x \neq y$ $\frac{x-y}{x+y} = 4$; $x \neq -y$

$$\frac{(x+y)^2}{x-y} = -\frac{1}{2}; \quad x \neq y$$

$$\frac{x+y}{(x-y)^2} = -\frac{1}{32}; \quad x \neq y$$

$$\frac{x^2-y^2}{x+y} = -8; \quad x \neq -y$$

1118. a) 1; -7, 11; 3; 3 b) 2; 8; $3 \cdot (-1) - (-3) = -3 + 3 = 0$; 6; 6

c) $\frac{3}{2}$; $2\frac{5}{6}$; $\frac{19}{6} = 3\frac{1}{6}$; $\frac{9}{2}$; $\frac{9}{2}$

1119. a) $4xy = 80$; $-5x(x+1) = -30$; $-(5x-y) = 0$; $3y(x+2y) = 660$

b) $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$; $-5 \cdot \frac{2}{5} \left(\frac{2}{5} + 1 \right) = -\frac{14}{5}$; $-\left(5 \cdot \frac{2}{5} - \frac{1}{2} \right) = -1,5$; $3 \cdot \frac{1}{2} \left(\frac{2}{5} + 2 \cdot \frac{1}{2} \right) = \frac{21}{10}$

c) -1,2; 0,8; $-[5 \cdot (-0,2) - 1,5] = 2,5$; $3 \cdot 1,5 \cdot (-0,2 + 2 \cdot 1,5) = 12,6$

1120. a) -4; 4; 16; 4 b) 0; 0; 0; 0

c) 0,25; $4 \cdot (-0,5) \cdot (0,25)^2 = -0,125$; 0,25; 0,0625