

1. Trocha opakování na začátek

1.1. Počítání s číselnými výrazy

1. 16; 2. 19; 3. 54; 4. -20; 5. -5; 6. -2; 7. 4; 8. 25; 9. -1,2; 10. 2,45; 11. 9,56; 12. -3; 13. -11; 14. -3,54; 15. -0,014; 16. -9; 17. 26/9; 18. 7/2; 19. NŘ 20. -31/54; 21. -5/54; 22. 124/39.

1.2. Pravidla dělitelnosti

1. 2,4,8; 2. 2,5,4, 10,20; 3. 5,3,9,15; 4. 2,4,3,12,6; 5. 2,4; 7. 10,2,5; 8. 2,4,3,6,12; 9. 3; 10. 3.

1.3. Nejmenší společný násobek

1. 720; 2. 420; 3. 468; 4. 1620; 5. 180 minut; 6. 420 minut

1.4. Největší společný dělitel

1. 24; 2. 6; 3. 28; 4. 35; 5. 92 cm; 6. 24 balíčků.

1.5. Poměr

1. A) 16:1 B)20:1 C)3:5 D)1560:127 E) 515:7 F)1.4 G)1:15; 2. 1000:99; 3. 110 km; 4. 41,60 Kč; 5. 448 kg a 336 kg; 6. 1200 g, 630 g, 150 g, 75 g, 75 g, 30g; 7. 27 a 28 let; 8. 21 cm; 9. 198, 264, 528; 10. 3,52 cm; 11. 48,75 m²; 12. 1600 m².

1.6. Úměra, trojčlenka

1. 33,12 km; 2. 36 min; 3. 34 semen; 4. 206,4 kg; 5. 1/3; 6. 160 dní; 7. 26,25 stran; 8. 8,68 dne; 9. 5,075 kg; 10. 11; 11. 48; 12. 24; 13. 1,99 m.

1.7. Procenta

1. 1641,6 Kč; 2. 160 t; 3. 4,26%; 4. 20%, 35%, 45%; 5. 16%; 6. 3,2 kg; 7. Ne, 6745; 8. 103,4 km/h; 9. 13,08 g; 10. 1,413%; 11. 20%; 12. 412,5 m²; 13. 20, 22 a 26 km; 14. 320 výrobků; 15. 2400 Kč a 3240 Kč; 16. 1470 Kč a 1911 Kč; 17. 7 kg.

2. Množiny a intervaly

1. A){-5, -3, -1, 0, 2, 4, 5, 7, 8}, {-1, 0, 7}; B){..., 1, 2, 3}, {}; C){-3, -2, -1, ...}, {1,2,3}; D)Z, {}; E)Z, {-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4}; F) Z\{0}, {}; G)(-∞; 7), (1; 6); H) (-∞; -2) ∪ (4, ∞), {}; 2. A){-1, 0, 3, 4, 5}; B){3, 4, 5}; C){-2, -1, 0, 1, 2}; D) (-∞; -5) ∪ (5;∞); E) {1, 2, 3, ..., 11, 12}; F){...-2, -1, 0}; 3. A){2, 8, 9}, {6, 7}; B){4, 5, 6}, {}; C){-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5}, {}; D) {14, 15, 16...}, {1, 2, 3, 4}; E) (-∞; -4), (2; 4); F) (3; ∞), (-3; 0); 4. A) {3,4,5,...};{-7,-6,-5,...}; nelze; {-7,-6,-5,...,0,1,2}; {-7,-6,-5,...,0,1,2}; {} B) (6;13); (-6; ∞); nelze; nelze; (-6; 6); (13; ∞) C){3;4}; {...,0,1,2}∪(3;∞); nelze; nelze; {...,0,1,2}; (4;4)∪(4;∞) D)(-12;3); (-∞;6)∪(9;∞); nelze; nelze; (-∞;12)∪(9;∞); (3;6) E){9, 10, 11, 12, 13, 14}; {4, 5, 6, ...}; nelze; nelze; {...,6,7,8}; {15, 16, 17,...} F)(-5;-3); (-∞;-1)∪(7;∞); nelze; (-∞-5)∪(-3;-1)∪(7;∞); (-∞-5)∪(-3;-1)∪(7;∞); {} G){1,2,3}; {-2,-1,0,...}; {-2, -1, 0, 4, 5,...}; nelze; {}; {-2, -1, 0, 4, 5,...}.

3. Mocniny a odmocniny

3.1. Mocniny s celočíselnými exponenty

1. 2^{x-2} ; 2. $2^x + \frac{257}{32}$; 3. 256; 4. 64; 5. a^8 ; 6. $\frac{81x^2}{y}$; 7. m^6 ; 8. $144 x^6 y^8$; 9. $8a^{21}b^{33}$; 10. $64r^3s^6$; 11. $64/25$;
12. $16/49$; 13. $\frac{1}{x^2y}$; 14. $\frac{x^7}{y}$; 15. $\frac{y^7}{x^3}$; 16. $\frac{a^4}{b^2}$; 17. $\frac{8000x^3}{27b^3}$; 18. a^7b^7c ; 19. $\frac{b^4c^{19}}{a^{17}d^{18}}$; 20. $\frac{y^{17}}{x^8z^5}$; 21. $\frac{x^{20}z^{11}}{y^6}$;
22. $\frac{k^4l^{28}}{m^{13}n^{13}}$.

3.2. Mocniny s reálnými exponenty

1. $\frac{1}{x}$; 2. $4\sqrt{\frac{t}{s}}$; 3. $3\frac{x}{y^2}$; 4. $3p^2\sqrt[3]{v}$; 5. $\sqrt[5]{a}$; 6. $\sqrt[12]{a^{23}}$; 7. $\sqrt[4]{y}$; 8. $\sqrt[15]{x^{13}}$; 9. $\sqrt[8]{n^3}$; 10. $\sqrt[8]{b^7}$; 11. $\sqrt[15]{m^{11}}$; 12. $\sqrt[3]{a^5}$; 13. $\sqrt{a^3}$; 14. a^{1-x} ; 15. a; 16. $a^4\sqrt[4]{2}$; 17. $\frac{1}{\sqrt[5]{(x-y)^6}}$; 18. $\sqrt[10]{x^5y^{24}}$; 19. $\frac{50}{\sqrt[4]{3^{15}}}$; 20. $\frac{\sqrt[6]{y^7}}{\sqrt[10]{x^3}}$; 21. $\frac{1}{\sqrt[8]{x^{19}}}$;
22. $\sqrt[30]{a^{17}b^5}$; 23. 1; 24. $\frac{3}{\sqrt[20]{c^9}}$; 25. c^2 ; 26. $\frac{1}{\sqrt[12]{2^{63}}}$; 27. $\sqrt[4]{6}$; 28. $\frac{2\sqrt[2]{b^3}}{3}$.

3.3. Částečné odmocňování

1. $2\sqrt{6}$; 2. $5\sqrt{3}$; 3. $6\sqrt{5}$; 4. $4\sqrt{7}$; 5. $2\sqrt{15}$; 6. $7\sqrt{3}$; 7. $8\sqrt{5}$; 8. $9\sqrt{5}$; 9. $8\sqrt{7}$; 10. $3\sqrt{7}$; 11. $10\sqrt{3}$;
12. $2\sqrt{3}$; 13. $3\sqrt{5}$; 14. $4\sqrt{3}$; 15. $2\sqrt{5}$; 16. $100\sqrt{5}$; 17. $7\sqrt{2}$; 18. $2\sqrt{21}$; 19. $120\sqrt{10}$; 20. $2\sqrt[3]{2}$; 21. $4\sqrt[3]{5}$;
22. $2\sqrt[3]{4}$; 23. $8\sqrt[5]{4}$; 24. 25; 25. $25\sqrt{25}$; 26. $10\sqrt[4]{3}$; 27. $3\sqrt[3]{2}$; 28. $3\sqrt[3]{9}$; 29. $3\sqrt[3]{3}$; 30. $5\sqrt[3]{4}$; 31. $3\sqrt[3]{6}$;
32. $2\sqrt[3]{15}$; 33. $22\sqrt{5}$; 34. $-13\sqrt{5}$; 35. -2; 36. $-26\sqrt{5}$; 37. $\sqrt{2}$; 38. $6\sqrt{2}$; 39. $19\sqrt{2}$; 40. $3\sqrt{3}$; 41. $13\sqrt{5}$;
42. $19\sqrt{2}$; 43. $11m^2\sqrt{m}$; 44. $\frac{y}{8}\sqrt{y}$; 45. $\frac{ab}{2}\sqrt[10]{a^3}$; 46. $4a^4b^2c^2\sqrt{3abd}$; 47. $\frac{x^3z^4}{y^2}\sqrt[3]{\frac{x^2}{2y^2}}$.

3.4. Usměrnování zlomků

1. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$; 2. $\frac{\sqrt{x}}{x}$; 3. $2\sqrt{3}$; 4. $2\sqrt{6}$; 5. $2\sqrt{3} - 2$; 6. $\frac{3+\sqrt{15}}{5}$; 7. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$; 8. $\frac{7+2\sqrt{10}}{3}$; 9. $-5 + 2\sqrt{6}$; 10. $2 + \sqrt{2}$;
11. $3 + \sqrt{3}$; 12. $2 - \sqrt{2}$; 13. $\sqrt{5} + 1$; 14. $6 + 2\sqrt{2}$; 15. $\sqrt{3} + \sqrt{2}$; 16. $\sqrt{18} - \sqrt{12}$; 17. $6 + \sqrt{35}$; 18. $\frac{\sqrt{5}}{5}$;
19. $\frac{-5-\sqrt{21}}{2}$; 20. -2; 21. $\sqrt{3}$; 22. -1; 23. 10; 24. $\frac{4x-2}{1-x}$; 25. x.

3.5. Číslo ve tvaru $a \cdot 10^n$

1. $3,2 \cdot 10^{-4}$; 2. $1,25 \cdot 10^{11}$; 3. $1,4 \cdot 10^{-6}$; 4. $5,4 \cdot 10^{13}$; 5. $2,3 \cdot 10^{-10}$; 6. $1.056 \cdot 10^{-4}$.
1. $5 \cdot 10^9$; 2. $1,1 \cdot 10^{-10}$; 3. $8,7 \cdot 10^{15}$; 4. $1,78 \cdot 10^{-12}$; 5. 5,2; 6. $5 \cdot 10^{-11}$; 7. $8 \cdot 10^{-10}$; 8. $3,25 \cdot 10^{16}$
9. 20000000000,00000000002; 10. $4 \cdot 10^4$; 11. $2 \cdot 10^1$.

4. Výrazy

1. 6; 2. -27; 3. 11, 1556; 4. 8,25; 5. 54.

4.1. Sčítání a odčítání mnohočlenů

1. $5,6m-2,4n-1$; 2. $5a+b+1$; 3. $7c+7k-2$; 4. $13t-5$; 5. $-\frac{1}{2}r + \frac{3}{10}t + 3$; 6. $-6a+2c+6t$; 7. $5,5p-15,9q+1,7$;
8. $-1,5a^2+7m^2-10am$; 9. $2x^2-2x+1$; 10. $-3m^2+7m$; 11. $-3m^3+2m^2+m+19$; 12. $-4t^3+t^2-25$; 13. $4k^2-6k-9$;
14. $3v^4-7v^3+5v^2-5v+1$.

4.2. Násobení mnohočlenů

1. $-6r+4s$; 2. $-5k^2+11k+28$; 3. $-2d^2+3c$; 4. $-0,6x^2 + 0,54x-1,364$; 5. $-0,4y^2 + 2,54y+0,4$; 6. $-4a^2bc+8ab^2c-12abc^2$;
7. $9a^2+2$; 8. $-7a^4+59a^3-20a^2$; 9. $6s^2+2s-19$; 10. $-4b-93$; 11. $-16x^3y-12xy$; 12. $24a^6b^4-72a^5b^5-28a^4b^3$;
13. $-12x^6+38x^5-11x^4-9x^3-24x^2-17x+35$; 14. x^4-y^4 ; 15. 0; 16. $32x^5-88x^4+60x^3$.

4.3. Dělení mnohočlenů

1. $-x^2+4$; 2. $3x-y$; 3. $-90x^4b^2+27b+10$; 4. $3a^2+a-2$; 5. $3x+7$; 6. $m+11$; 7. $-2p-2$; 8. $2p-3$; 9. $2a + 3b - \frac{b^2}{2a+3b}$;
10. $2y + 10 + \frac{9y}{y^2-3y}$; 11. $a + 1 + \frac{15a+21}{-a^2+5a+7}$; 12. m^2+3n+1 ; 13. $a^2+2az+z^2$; 14. a^2-a+1 ; 15. $3m^2-7m+2$;
16. $4m-5n$; 17. $2x^2-7x+3$; 18. a^2+2a+3 ; 19. $x + 1 + \frac{x+4}{x^2+2x+1}$; 20. $4x^2 + 2x + 10 - \frac{10}{x-3}$; 21. $5a^2 - 6a + \frac{3}{2} - \frac{5/2}{2a+1}$.

4.4. Rozklad mnohočlenů na součin

4.4.1. Vytýkání

1. $2(2x-3)$; 2. $3(2x-5y)$; 3. $-9(2a+3b)$; 4. $-6m(7y-6m)$; 5. $-3xy(x+3y-12y^3)$; 6. $4y(2x-3y)$; 7. $y^2(y+1)$;
8. $3(6y^2-5)$; 9. $2y(1+2x)$; 10. $3y^6(y^2+2)$; 11. $-3z(2z+3+4y)$; 12. $5y^2(y^2-8y+16)$; 13. $y(8y+6y^2+11)$;
14. $2y^2(2y^2+4y-3)$; 15. $8x^4(7x+2)$; 16. $12(12a^2-a-2)$; 17. $8a(4a^2-3a+1)$; 18. $18y^4(4x^2-2y-1)$; 19. $15c(15c^2+10c+1)$;
20. $14x^5(x^3-x^2+14)$; 21. $7a^2b^2(3a-2b+1)$; 22. $2y(11+y)$; 23. $Z(z+1)$; 24. $5x(x+3)$;
25. $y^2(1-2y)(5-4y)$; 26. $x(x-1)$; 27. $(2x-3)(-6x+2)$; 28. $(3x-2)(-2+4x)$; 29. $(3x-1)(3x+3)$; 30. $(2x-1)(3x-9)$;
31. $(4a^2-B)(2-3v)$; 32. $-2(v+3)$; 33. $4(t-2)$; 34. $(a-b)(x-1)$; 35. $(r-1)(r^2+1)$; 36. $(s-8)(a^2b-1)$; 37. $(2m-1)(3t-4)$;
38. $(6+k)(r-s)$; 39. $(2y-1)(7+r)$; 40. $(m-5)(m^2-7)$; 41. $(x-7a)(x-y)$.

4.4.2. Vzorce

1. $\frac{x^2}{4} - \frac{3}{2} + \frac{9}{4x^2}$; 2. $4x^2-4x+1$; 3. $(7x-2)^2$; 4. $(\frac{y}{2} + 3y)^2$; 5. $a^6-3a^4+3a^2-1$; 6. $8+12a+6a^2+a^3$; 7. $(3+p)^3$;

8. $-(1+d)^3$; 9. $(4d-9f^2)(4d+9f^2)$; 10. $(16g^4+1)(16g^4-1)$; 11. nelze; 12. $4a^2-1$; 13. $16x^4-1$; 14. $(a^2-2)(a^4+2a^2+4)$; 15. $(3e+d)(9e^2-2ed+d^2)$; 16. $s^2 - \frac{3s}{a} + \frac{9}{4a^2}$; 17. $8a^3-3a^2x^2+54ax^4-9x^4$; 18. $(x^6+2s^2)(x^6-2s^2)$; 19. $(2s-4d^4)(4s^2+8sd^4+16d^8)$; 20. $1 - \frac{2y}{x} + \frac{4y^2}{3x^2} - \frac{8y^3}{27x^3}$; 21. nelze; 22. $(d^2-2s^3)(d^4-2s^3d^2+4s^6)$; 23. r^3+125 ; 24. nelze; 25. $8a^3-36a^2b+54ab^2-9b^3$; 26. $-9a^2-10a+3$; 27. $x^6-3x^4y^2+3x^2y^4-y^6$; 28. $64x^9+240x^6y^2+300x^3y^4+125y^6$; 29. $19x^2-54y-71$; 30. $(6b-7c^2)(6b+7c^2)$; 31. $(5+y)(25-5y+y^2)$; 32. $(x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5})$; 33. $(3m+k)^2$; 34. $216-k^3$; 35. $(x-2y)^2$; 36. $1000m^{12}-1800m^{10}+1080m^8-216m^6$; 37. $343p^9+1323p^6q^4+1701p^3q^8+729q^{12}$; 38. $(8m+6n)^2$; 39. $(10a-b)^2$; 40. $-m^2+8m+9$; 41. $(2-r)^3$; 42. $(49b-a-1)(49b+a+1)$; 43. $10u^2+14u-61$; 44. $7x^2-16x-7$; 45. $(w-0,5)^2$; 46. $(c-50)^2$; 47. $(3a-2)^2$; 48. $(4x-6)^2$; 49. $(2x+7)^2$; 50. $(6+c)(12-c)$; 51. $(5-c-d)(7-c+d)$; 52. $(2+c-3d)(2+c+3d)$; 53. $3k^2-3k+1$; 54. $b(b-1)(b+1)(b^2+1)$; 55. $(s-6)(-2p+s^2+6s+36)$; 56. $\frac{8x^3}{27} + 4x^2 + 18x + 27$; 57. $8x^6y^3-13x^4y^2+5x^2y-1,25$; 58. $4a+6$; 59. $(x+5-2y)(x+5+2y)$; 60. $(2^n-5m)(2^n+5m)$.

4.5. Lomené výrazy

1. $\frac{x^3}{2}, x \neq 0$; 2. $\frac{5}{x^2}, x \neq 0$; 3. $2a, a \neq 0$; 4. $\frac{1}{4y}, y \neq 0$; 5. $\frac{5y}{2y^4}, x \neq 0, y \neq 0$; 6. $\frac{2a}{3b}, a \neq 0, b \neq 0$; 7. $\frac{1}{2x^4y^2}, x \neq 0, y \neq 0$; 8. $\frac{x}{5y}, x \neq 0, y \neq 0, z \neq 0$; 9. $\frac{4x}{5}, x \neq 0$; 10. $3y^2 - 1, y \neq 0$; 11. $\frac{1}{5m-1}, m \neq 0, m \neq \frac{1}{5}$; 12. $2a^2 - 1, a \neq 0$; 13. $\frac{1}{6a-1}, a \neq 0, a \neq \frac{1}{6}$; 14. $\frac{5}{2-y}, y \neq 2, y \neq 0$; 15. $\frac{1}{3a^2-2a}, a \neq 0, a \neq \frac{2}{3}$; 16. $4y^2 - 3, y \neq 0$; 17. $\frac{4x^3-3x}{2}, x \neq 0$; 18. $\frac{2v-3u}{2v+3u}, v \neq -\frac{3}{2}u$; 19. $\frac{a-4}{a-1}, a \neq 1, a \neq -3$; 20. $\frac{1}{2}, a \neq -4, a \neq -\frac{2}{3}$; 21. $\frac{3x-5}{3x+5}, x \neq -\frac{5}{3}$; 22. 4 ; 23. $-1/2$; 24. $1/2$; 25. $\frac{2}{a}, a \neq 0$; 26. $-\frac{1}{a}, a \neq 0, a \neq \frac{1}{2}$; 27. $0, y \neq 3, y \neq -3$; 28. $\frac{1}{3}, x \neq 1$; 29. $\frac{1}{x+2}, x \neq \pm 2$; 30. $\frac{2}{x+4}, x \neq \pm 4$; 31. $\frac{-2x^2+3x-8}{x+1}, x \neq -1$; 32. $\frac{-13x-2y}{15x^2-30xy+15y^2}, x \neq y$; 33. $m - n, m \neq 0, m \neq -n$; 34. $2 + 2a, a \neq 1, a \neq \pm 2, b \neq 0$; 35. $\frac{3x+3y}{ax-ay+bx-by}, a \neq 0, a \neq -b, x \neq y$; 36. $\frac{b-2c}{b^3}, a \neq 0, a \neq b, a \neq -2b$; 37. $\frac{b}{b-2}, b \neq 2, b \neq 0, c \neq 0, b \neq -c$; 38. $\frac{3}{2}, x \neq \pm 1$; 39. $\frac{a}{7}, a \neq \pm 5, a \neq 0$; 40. $4r^2 - 49s^2, r \neq -\frac{7}{2}s$; 41. $-2, s \neq \pm \frac{r}{3}$; 42. $\frac{x-2y}{x^2}, x \neq 0, x \neq y, x \neq -2y$; 43. $\frac{3}{10v^4}, v \neq 0, u \neq 0$; 44. $\frac{b^2}{x^2}, x \neq 0, y \neq 0, a \neq 0, b \neq 0$; 45. $\frac{3}{4}, u \neq \pm v$; 46. $\frac{5}{2k-2}, k \neq \pm 1, k \neq 0$; 47. $\frac{1}{n-m}, n \neq 0, n \neq \pm m$; 48. $\frac{uv-v^2}{u^2+uv}, u \neq 0, u \neq \pm v$; 49. $u, u \neq -\frac{1}{v}$; 50. $\frac{3+a^2-4a}{1-a^2}, a \neq 0, a \neq \pm 1$; 51. $\frac{y+xy^2}{1-xy}, x \neq \pm \frac{1}{y}, x \neq \pm 1$; 52. $\frac{1-x}{1+x}, x \neq -1, x \neq 0$; 53. $\frac{x+4}{4}, x \neq 0, x \neq -4$; 54. $-x, x \neq 1$; 55. $\frac{x^2+2x-1}{-2x+1}, x \neq 1, x \neq \frac{1}{2}$; 56. $-\frac{1}{1+3a}, a \neq \pm \frac{1}{3}$; 57. $\frac{a^3-2a^2}{x}, a \neq x, x \neq 0, a \neq -2$; 58. $x, x \neq \pm y, x \neq \frac{y}{2}$; 59. $\frac{1}{a-b}, a \neq \pm b, a \neq 0, b \neq 0$; 60. $\frac{-x-1}{x-1}, x \neq 1$; 61. $\frac{x^2}{x-y}, x \neq 0, y \neq 0, x \neq \pm y$; 62. $\frac{n+2}{n-2}, n \neq \pm 2, n \neq 0$; 63. $\frac{y^2}{x^2+y^2}, x \neq \pm y$; 64. $\frac{-2u^2+4u-4}{u}, u \neq \pm 1, u \neq 0$; 65. $\frac{1}{2x}, x \neq 0, x \neq \pm 1$; 66. $x + 1, x \neq 0, x \neq \pm 1$; 67. $a - b, a \neq 0, a \neq b, b \neq 0$; 68. $c - d^2, c \neq 0, c \neq \pm d$; 69. $2y, y \neq \pm 2, y \neq 1$; 70. $\frac{23+18k-k^3}{-30+k+k^2}, k \neq \pm 6, k \neq 5$; 71. $2ab, a \neq \pm b, b \neq 0, b \neq 1$; 72. $(a + 2)^2, a \neq \pm 2, a \neq 0$; 73. $\frac{a^2+1}{1+a}, a \neq -1$; 74. $\frac{1}{1-a}, a \neq \pm 1, a \neq 0$; 75. $\frac{a+b}{b-a}, a \neq 0, b \neq 0, b \neq a$.

5. Lineární rovnice a nerovnice

5.1. Lineární rovnice

1. 5; 2. 1; 3. 2; 4. $\frac{1}{3}$; 5. $\frac{2}{5}$; 6. 1; 7. $-\frac{3}{4}$; 8. R; 9. 2; 10. R; 11. {}; 12. 0; 13. $\frac{4}{3}$; 14. 7; 15. 2; 16. $R-\{3\}$; 17. -1; 18. 4; 19. {}; 20. $\frac{3}{5}$; 21. 4; 22. 8; 23. 1; 24. 4; 25. 1; 26. $\frac{4}{3}$; 27. 1; 28. 5; 29. 2; 30. 0; 31. $R-\{1;0;1\}$; 32. 4.

5.2. Lineární nerovnice

1. $(-\infty;2)$; 2. {}; 3. R; 4. $(-\infty;4)$; 5. $\langle 0;\infty)$; 6. $(4;\infty)$; 7. $(1;\infty)$; 8. $(-\infty;\frac{7}{5})$; 9. $(-\infty;\frac{9}{7})$; 10. $\langle \frac{11}{5};\infty)$; 11. $(-1;\infty)$; 12. $(3;\infty)$; 13. $(-\infty;\frac{2}{5})$; 14. $(-\infty;\frac{23}{5})$; 15. $(-\infty;1)$; 16. $(-\infty;\frac{89}{28})$.

5.3. Soustavy lineárních rovnic

1. $[-3;2]$; 2. $[3;2]$; 3. $[0;2]$; 4. $[-2;-6]$; 5. $[1;-2]$; 6. $[\frac{2}{3};-\frac{1}{3}]$; 7. $[11;6]$; 8. $[\frac{11}{3};-\frac{9}{4}]$; 9. $[7;-3]$; 10. $[2;-1]$; 11. $[4;7]$; 12. $[1;0]$; 13. $[-2;-1]$; 14. NŘ; 15. $[\frac{12}{5};-\frac{1}{5}]$; 16. $[7;4]$; 17. $[7;5]$; 18. $[-\frac{3}{5};-\frac{2}{5}]$; 19. $[5;3]$; 20. NŘ; 21. $[-6;4;7]$; 22. $[3;-1;2]$; 23. NŘ; 24. $[0;1;2]$; 25. $[2;-2;1]$.

5.4. Soustavy lineárních nerovnic

1. $(-\infty;2)$; 2. $(3;9)$; 3. $(\frac{7}{3};\infty)$; 4. {}; 5. {}; 6. $(-\infty;\frac{19}{5})$; 7. {}; 8. $(-\frac{2}{5};2)$; 9. $(-11;4)$; 10. $(-\infty;-\frac{14}{3})$.
1. $\langle \frac{1}{2};\frac{3}{2})$; 2. $(\frac{4}{3};5)$; 3. $(-\infty;-2) \cup (\frac{1}{5};\infty)$; 4. $(-\infty;-4) \cup (\frac{1}{2};\infty)$; 5. $(-\infty;-\frac{19}{6}) \cup (-\frac{9}{4};\infty)$;
6. $(-\infty;\frac{16}{31}) \cup (\frac{2}{3};\infty)$; 7. $(-2;-\frac{11}{6})$; 8. $(-3;-\frac{33}{31})$; 9. $(-\infty;-\frac{8}{5}) \cup (-\frac{28}{23};\infty)$; 10. $\langle -8;-5)$.

5.5. Rovnice s absolutní hodnotou

1. -1; 2. 2; 3. -2; 4. $\frac{11}{9}$, 5; 5. $\frac{17}{19}$, 3; 6. -3, $\frac{1}{3}$; 7. 5, $\frac{7}{2}$; 8. -8; 9. $\langle -1;1)$; 10. $-\frac{1}{2}$; 11. $\frac{3}{2}$, $\frac{5}{2}$; 12. -12, 4; 13. -1, 2; 14. {}; 15. $\frac{1}{2}$, $\frac{7}{2}$; 16. -1, 3; 17. {}; 18. -2, 4; 19. {}; 20. 0, $\frac{2}{13}$, $\frac{2}{3}$; 21. {}; 22. $\langle -2;\frac{5}{3})$; 23. -1, $\frac{1}{3}$, $\frac{5}{8}$.

5.6. Nerovnice s absolutní hodnotou

1. $(-\infty;-3) \cup \langle 9;\infty)$; 2. R; 3. {}; 4. {}; 5. R; 6. $(2;\infty)$; 7. $(-\frac{10}{3};\frac{12}{5})$; 8. $(-\infty;-1)$; 9. $(-\infty;-\frac{1}{2}) \cup \langle \frac{3}{2};\infty)$;
10. $(-2;1)$; 11. $\langle \frac{1}{2};\infty)$; 12. $(-\infty;-\frac{5}{6})$; 13. $(-\infty;-1) \cup (0;\infty)$; 14. R; 15. $(-2;1)$; 16. R; 17. R; 18. {}.

5.7. Slovní úlohy

1. 20 km, 40 km, 30km; 2. 100 m^2 , 200 m^2 , 300 m^2 ; 3. 130; 4. 148 Kč; 5. 240; 6. 157°C ; 7. 60 kg a 40 kg; 8. 32° , 37° , 111° ; 9. 28; 10. 46, 39 a 32; 11. 2,5 dne; 12. 11 a 14 výrobků; 13. 30h; 14. 18 h a 9 h; 15. v 8h 52 min 30s; 16. 2,5h; 17. 589 km/h a 539 km/h; 18. 64 km/h a 320km; 19. 320 Kč a 140 Kč; 20. 700 hl a 550 hl; 21. 9 a 8; 22. 120 Kč a 80 Kč; 23. 30 m^3 a 20 m^3 ; 24. 201,6; 25. 7,25; 26. 280 Kč; 27. 12 l; 28. 4, 12 a 20 l; 29. 35; 30. 14 a 11; 31. 5 cm, 9 cm a 12 cm.

6. Kvadratické rovnice a nerovnice

6.1. Neúplná kvadratická rovnice

6.1.1. Typ $c = 0$

1. -1, 0; 2. -5, 0; 3. $-\frac{5}{7}$, 0; 4. 0, $\frac{15}{17}$; 5. 0, $\frac{4}{5}$; 6. 0, -2,31; 7. 0, $\frac{13}{2}$; 8. $-\frac{3}{2}$, 0; 9. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$, 0; 10. 1, 0; 11. $\frac{\sqrt{5}}{2}$, 0; 12. 0, $\frac{3}{124}$.

6.1.2. Typ $b = 0$

1. ± 2 ; 2. ± 3 ; 3. ± 6 ; 4. $\pm 1/7$; 5. $\{$; 6. $\pm\sqrt{15}/5$; 7. $\pm\sqrt{3}/2$; 8. $\pm 2\sqrt{5}$; 9. $\pm 0,4$; 10. $\{$.

6.2. Úplná kvadratická rovnice

6.2.1. Viettovy vzorce

1. -5, -2; 2. -11, 1; 3. -7, -2; 4. -7, 1; 5. -12, 8; 6. -42, -1; 7. -4, 2; 8. -3, 5; 9. -7, -6; 10. -6, -4; 11. 5, 6; 12. -11, 12; 13. -24, 9; 14. -2, 11; 15. 3, 4; 16. 13, 15; 17. 0,1 a 0,2; 18. 5, 7; 19. -9, 5; 20. -9, 6.

6.2.2. Použití diskriminantu

1. 2, $\frac{1}{2}$; 2. -1; $\frac{1}{2}$; 3. $\frac{5}{2}$, 3; 4. $\frac{1}{3}$, 1; 5. -1, $\frac{2}{3}$; 6. $\frac{2}{3}$, 5; 7. -5, $\frac{3}{4}$; 8. -2/5, 4; 9. $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{2}$; 10. -1/2; 11. $\frac{1}{3}$; 12. $\{$; 13. $\{$; 14. $\frac{5}{2}$; 15. 2,98 a -0,48; 16. -17/10 a 23/20; 17. $\frac{7}{5}$; 18. $\{$; 19. -3/2 a 3/5; 20. -1/3 a 1.

6.3. Směs kvadratických rovnic

1. -1,9 a 7,9; 2. $\frac{4}{9}$ a 4; 3. ± 2 ; 4. $\frac{1}{2}$ a 2; 5. $\pm 3,46$; 6. -2 a 3; 7. 4 a 9; 8. $\{$; 9. 4 a -2; 10. $\pm 2,45$; 11. ± 2 ; 12. ± 1 ; 13. -2/3 a 5; 14. ± 1 ; 15. $\frac{8}{7}$ a 4; 16. $\pm\sqrt{10}$ a 0; 17. 3,05 a 4,1; 18. -27 a 0; 19. ± 1 ; 20. $\frac{8}{7}$ a 4; 21. -1/3 a 2; 22. -2,1 a 3,1; 23. $\frac{11}{5}$ a 6; 24. $\frac{16}{5}$ a 8; 25. 4,661 a 8,539; 26. -0,15 a -6,85; 27. $\frac{10}{3}$ a 30; 28. -1,61 a -7,11; 29. $\{$; 30. 0,7 a 14,3.

6.4. Kvadratické nerovnice

1. $(-\infty; -3) \cup (1/2; \infty)$; 2. $(\frac{1}{2}; 1)$; 3. R; 4. $(-\infty; -3) \cup (1; \infty)$; 5. $\{$; 6. R; 7. $(-1/3; 2)$; 8. $(\frac{3}{2}; 2)$; 9. R; 10. $(-3; 5)$; 11. $(-26; 6)$; 12. $(-14; -1)$; 13. $\{$; 14. R; 15. $(-\infty; -2,41) \cup (0,41; \infty)$; 16. $(-\infty; -3) \cup (1; \infty)$; 17. $(-2; 7)$; 18. $(-\infty; 2) \cup (6; \infty)$; 19. $(\frac{1}{2}; 1)$; 20. $(-\infty; -\frac{1}{5}) \cup (1; \infty)$; 21. $(-\infty; 0) \cup (9; \infty)$; 22. $\{$; 23. $\{$; 24. R; 25. $\{$; 26. $(-\infty; -7) \cup (7; \infty)$.

6.5. Soustava lineární a kvadratické rovnice

1. $[0; -5]$ a $[3; 4]$; 2. $[3; 2]$ a $[2; 3]$; 3. $[10; 2]$; 4. $[2; 3]$ a $[-3; -2]$; 5. $[4; -2]$ a $[-3; -5]$; 6. $[1; 2]$; 7. $\{$; 8. $[5; 3]$ a $[-3; -5]$; 9. $[6; 4]$ a $[8; 3]$; 10. $[5; 3]$ a $[-1,5; -10]$; 11. $[-3; -6]$ a $[7; 4]$; 12. $[1; 2]$ a $[-\frac{11}{5}; -\frac{6}{5}]$; 13. $[1,2; -0,65]$ a $[-8,54; -5,52]$; 14. $[1; 1]$; 15. $[-4; 0]$ a $[0; 2]$; 16. $[\frac{3}{5}; \frac{5}{2}]$ a $[\frac{5}{2}; \frac{3}{2}]$; 17. $[5; 3]$ a $[3; 5]$; 18. $[3; 0]$; 19. $[2,73; -0,69]$ a $[0,18; 0,29]$; 20. $[3; 2]$ a $[-2; -3]$.

6.6. Slovní úlohy

1. 9, 10, 11 a -11, -10, -9; 2. 40 a 55 m; 3. 120 a 50 m; 4. 17,21 h; 5. 8km/h a 9km/h; 6. 45 a 30 h; 7. 4,186 m/s a 4,586 m/s; 8. 40 a 60 dní; 9. 7,24; 10. 11, 13 a 15; 11. o 324%; 12. o 18,7%; 13. 24; 14. 34 a 22 m; 15. 12 a 5 cm; 16. 25 lístků.

7. Iracionální rovnice

1. 3; 2. 59; 3. 30; 4. 6; 5. 25; 6. 19; 7. 2; 8. -1; 9. 8; 10. $\frac{11}{7}$; 11. -1 a 15; 12. 8; 13. $\{$; 14. -1; 15. ± 8 ; 16. 2 a 34; 17. -3; 18. 2.