Натисніть тут, щоб

купити книгу на сайті

або

замовляйте по телефону:

(0352) 28-74-89, 51-11-41

(067) 350-18-70

(066) 727-17-62

А.В. Кравчук, В.К. Дячун

ПОВНІ РОЗВ'ЯЗКИ ЗА ПІДРУЧНИКОМ «АЛГЕБРА. 7 КЛАС»

(автори Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.)

Посібник для тренування

ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН

УДК 512.1(075.3)
ББК 22.1я72
К77

Кравчук А.В.

К77 Повні розв'язки за підручником «Алгебра. 7 клас» (автори Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.) / А.В. Кравчук, В.К. Дячун. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. — 224 с.

ISBN 978-966-10-4476-9

У посібнику містяться повні і вичерпні зразки розв'язання всіх завдань і вправ підручника з алгебри 7 класу (Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра. Підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів. — Харків: Гімназія, 2016).

Посібник адресовано, в першу чергу, батькам для надання допомоги їхнім дітям та контролю за виконанням домашніх робіт. Буде корисним учителям 7-х класів.

УДК 512.1(075.3)
ББК 22.1я72

Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина цього видання не може бути відтворена
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва

Навчальне видання

КРАВЧУК Андрій Васильович, ДЯЧУН Володимир Кирилович

ПОВНІ РОЗВ'ЯЗКИ ЗА ПІДРУЧИКОМ «АЛГЕБРА. 7 КЛАС»
(автори Мерзляк А.Г. та ін.)

Головний редактор *Богдан Будний*
Редактор *Володимир Дячун*
Художник обкладинки *Володимир Басалига*
Комп'ютерна верстка *Андрія Кравчука*

Підписано до друку 6.03.2016. Формат 60×84/16. Папір офсетний. Гарнітура Century Schoolbook. Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 13.02. Умовн. фарбо-відб. 13.02.

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 4221 від 07.12.2011 р.

Навчальна книга – Богдан, просп. С. Бандери, 34а, м. Тернопіль, 46002
Навчальна книга – Богдан, а/с 529, м. Тернопіль, 46008
тел./факс (0352)52-06-07; 52-19-66; 52-05-48
office@bohdan-books.com www.bohdan-books.com

ISBN 978-966-10-4476-9

© Навчальна книга – Богдан, 2016

1. Вступ до алгебри

Вправи

1. 1) 0,72 + 3,018 = 3,738; 2) 4 – 2,8 = 1,2; 3) 1,8 · 0,3 = 0,54;
4) 5,4 : 6 = 0,9; 5) 72 : 0,09 = 800; 6) 9 : 4 = 2,25.

2. 1) $\frac{1}{3}+\frac{5}{6}=\frac{1\cdot 2+5\cdot 1}{6}=\frac{7}{6}=1\frac{1}{6}$; 2) $\frac{3}{7}-\frac{2}{9}=\frac{3\cdot 9-2\cdot 7}{63}=\frac{13}{63}$;

3) $\frac{7}{16}\cdot\frac{8}{35}=\frac{\cancel{7}}{2\cdot\cancel{8}}\cdot\frac{\cancel{8}}{\cancel{7}\cdot 5}=\frac{1}{10}$; 4) $\frac{4}{9}\cdot 18=\frac{4}{\cancel{9}}\cdot 2\cdot\cancel{9}=8$;

5) $\frac{46}{75}:\frac{23}{45}=\frac{2\cdot\cancel{23}}{5\cdot\cancel{15}}\cdot\frac{3\cdot\cancel{15}}{\cancel{23}}=\frac{6}{5}=1\frac{1}{5}$; 6) $\frac{2}{3}:4=\frac{2}{3}\cdot\frac{1}{4}=\frac{1}{6}$;

7) $10:\frac{5}{11}=10\cdot\frac{11}{5}=22$; 8) $2\frac{3}{8}+4\frac{1}{6}=6\frac{3\cdot 3+4\cdot 1}{24}=6\frac{13}{24}$;

9) $6-1\frac{3}{5}=\frac{5\cdot 6-1\cdot 8}{5}=\frac{30-8}{5}=\frac{22}{5}=4\frac{2}{5}$;

10) $4\frac{2}{7}-1\frac{4}{9}=3\frac{9}{7}-1\frac{4}{9}=2\frac{9\cdot 9-4\cdot 7}{63}=2\frac{53}{63}$;

11) $8\frac{3}{4}\cdot 1\frac{3}{14}=\frac{35}{4}\cdot\frac{17}{14}=\frac{5\cdot 7}{4}\cdot\frac{17}{2\cdot 7}=\frac{85}{8}=10\frac{5}{8}$;

12) $1\frac{3}{5}:5\frac{1}{3}=\frac{8}{5}:\frac{16}{3}=\frac{8}{5}\cdot\frac{3}{16}=\frac{3}{10}$.

3. 1) 3 ,8 + (–2,5) = 3,8 – 2,5 = 1,3; 2) –4,8 + 4,8 = 0;
3) –1 + 0,39 = –0,61; 4) 9,4 – (–7,8) = 9,4 + 7,8 = 17,2;
5) 4,2 – 5,7 = –1,5;6) 0 – 7,8 = –7,8;
7) 0 – (–2,4) = 0 + 2,4 = 2,4; 8) –4,5 – 2,5 = –7;
9) 8 · (–0,4) = –3,2; 10) –1,2 · (–0,5) = 0,6;
11) –48 · 0 = 0; 12) –3,3 : (–11) = 0,3;

13) 3,2 : (–4) = –0,8; 14) $\left(\frac{1}{2}\right)^3=\frac{1^3}{2^3}=\frac{1}{8}$;

15) $\left(-1\frac{1}{3}\right)^2=\left(-\frac{4}{3}\right)^2=\frac{4^2}{3^2}=\frac{16}{9}=1\frac{7}{9}$.

4. 1) $18\frac{5}{12}-\frac{7}{12}\cdot 1\frac{19}{21}-\frac{17}{72}\cdot\frac{2}{3}=18\frac{5}{12}-\frac{7}{12}\cdot\frac{40}{21}-\frac{17}{2\cdot 36}\cdot\frac{2}{3}=$

$=18\frac{5}{12}-\frac{7}{4\cdot 3}\cdot\frac{4\cdot 10}{7\cdot 3}-\frac{17}{2\cdot 36}\cdot\frac{2}{3}=18\frac{5}{12}-\frac{10}{9}-\frac{17}{108}=17\frac{153}{108}-\frac{120}{108}-\frac{17}{108}=$

$=17\frac{16}{108}=17\frac{4}{27}$;

2) $\left(6\frac{3}{4}-5\frac{1}{8}:1\frac{9}{32}\right)\cdot\frac{5}{11}=\left(6\frac{3}{4}-\frac{41}{8}\cdot\frac{32}{41}\right)\cdot\frac{5}{11}=\left(6\frac{3}{4}-4\right)\cdot\frac{5}{11}=2\frac{3}{4}\cdot\frac{5}{11}=$

$=\frac{11}{4}\cdot\frac{5}{11}=1\frac{1}{4}$;

3) $(-1{,}42-(-3{,}22)):(-0{,}4)+(-6)\cdot(-0{,}7)=1{,}8:(-0{,}4)+4{,}2=-4{,}5+4{,}2=-0{,}3$;

4) $\left(-\frac{7}{18}+\frac{11}{12}\right):\left(-\frac{19}{48}\right)=\left(-\frac{14}{36}+\frac{33}{36}\right):\left(-\frac{19}{48}\right)=\frac{19}{36}\cdot\left(-\frac{48}{19}\right)=-\frac{48}{36}=-\frac{4}{3}=$
$=-1\frac{1}{3}$;

5) $\left(-3\frac{1}{12}-2\frac{1}{15}\right):\left(-5\frac{3}{20}\right)=\left(-3\frac{5}{60}-2\frac{4}{60}\right):\left(-\frac{103}{20}\right)=\left(-5\frac{9}{60}\right)\cdot\left(-\frac{20}{103}\right)=$
$=\frac{309}{60}\cdot\frac{20}{103}=\frac{3\cdot103}{3\cdot20}\cdot\frac{20}{103}=1$.

5. 1) $14\frac{7}{15}-3\frac{3}{23}\cdot\frac{23}{27}-1\frac{1}{5}\cdot\frac{1}{6}=14\frac{7}{15}-\frac{72}{23}\cdot\frac{23}{27}-\frac{6}{5}\cdot\frac{1}{6}=14\frac{7}{15}-\frac{8}{3}-\frac{1}{5}=$
$=14\frac{7}{15}-2\frac{2}{3}-\frac{1}{5}=11\frac{22-2\cdot5-1\cdot3}{15}=11\frac{9}{15}=11\frac{3}{5}$;

2) $\left(5\frac{8}{9}:1\frac{17}{36}+1\frac{1}{4}\right)\cdot\frac{5}{21}=\left(\frac{53}{9}:\frac{53}{36}+1\frac{1}{4}\right)\cdot\frac{5}{21}=\left(\frac{53}{9}\cdot\frac{36}{53}+1\frac{1}{4}\right)\cdot\frac{5}{21}=$
$=\left(4+1\frac{1}{4}\right)\cdot\frac{5}{21}=5\frac{1}{4}\cdot\frac{5}{21}=\frac{21}{4}\cdot\frac{5}{21}=\frac{5}{4}=1\frac{1}{4}$;

3) $(-3{,}25-2{,}75):(-0{,}6)+0{,}8\cdot(-7)=(-6):(-0{,}6)-5{,}6=10-5{,}6=4{,}4$;

4) $\left(-1\frac{3}{8}-2\frac{5}{12}\right):5\frac{5}{12}=-3\frac{3\cdot3+5\cdot2}{24}:5\frac{5}{12}=-3\frac{19}{24}:5\frac{5}{12}=-\frac{91}{24}:\frac{65}{12}=$
$=-\frac{7\cdot13}{2\cdot12}\cdot\frac{12}{5\cdot13}=-\frac{7}{2}\cdot\frac{1}{5}=-\frac{7}{10}$.

6. 1) $(-12+8)\cdot0{,}5=-4\cdot0{,}5=-2$;
2) $-12\cdot8+0{,}5=-96+0{,}5=-95{,}5$;
3) $(-1{,}6-1{,}2):(-1{,}6-(-1{,}2))=-2{,}8:(-0{,}4)=7$;
4) $(-10+6)^2=(-4)^2=16$;
5) $(-10)^2+6^2=100+36=136$.

7. 1) $\left(\frac{4}{9}-\frac{5}{6}\right):\left(-\frac{14}{27}\right)=\left(\frac{8}{18}-\frac{15}{18}\right):\left(-\frac{14}{27}\right)=\left(-\frac{7}{18}\right)\cdot\left(-\frac{27}{14}\right)=\frac{7}{2\cdot9}\cdot\frac{3\cdot9}{2\cdot7}=\frac{3}{4}$;

2) $-1{,}5\cdot4-2=-6-2=-8$;
3) $(-1{,}9+0{,}9)\cdot(-1{,}9-0{,}9)=-1\cdot(-2{,}8)=2{,}8$;
4) $(6-8)^3=(-2)^3=-8$.

8. 1) Якщо $x=4$, то $2x-3=2\cdot4-3=8-3=5$;
якщо $x=0$, то $2x-3=2\cdot0-3=0-3=-3$;
якщо $x=-3$, то $2x-3=2\cdot(-3)-3=-6-3=-9$;

2) якщо $a=-6$, $b=16$, то $\frac{1}{3}a+\frac{1}{4}b=\frac{1}{3}\cdot(-6)+\frac{1}{4}\cdot16=-2+4=2$;

3) якщо $m=-7$, $n=1{,}4$, $k=-0{,}1$, то $3m-5n+3k=3\cdot(-7)-5\cdot1{,}4+3\cdot(-0{,}1)=-21-7-0{,}3=-28{,}3$.

9. 1) Якщо $y = -0{,}5$, то $0{,}4y + 1 = 0{,}4 \cdot (-0{,}5) + 1 = -0{,}2 + 1 = 0{,}8$;
якщо $y = 8$, то $0{,}4y + 1 = 0{,}4 \cdot 8 + 1 = 3{,}2 + 1 = 4{,}2$;
якщо $y = -10$, то $0{,}4y + 1 = 0{,}4 \cdot (-10) + 1 = -4 + 1 = -3$;
2) якщо $c = -28$, $d = 15$, то $\frac{2}{7}c - 0{,}2d = \frac{2}{7} \cdot (-28) - 0{,}2 \cdot 15 = -8 - 3 = -11$.

10. Вирази 1), 2) і 4) — цілі.

11. 1) Різниця числа a та суми чисел b і c;
2) сума числа a та добутку чисел b і c;
3) різниця числа x та частки чисел y і z;
4) різниця добутку чисел 2 і m та числа 10;
5) сума частки чисел a і b та частки чисел c і d;
6) добуток суми чисел a і b та числа c;
7) сума добутку чисел a і c та добутку чисел b і c;
8) частка числа a та суми чисел b і 4;
9) добуток різниці чисел a і b та суми чисел c і d.
Вирази 1), 2), 4), 6), 7), 9) — цілі.

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

13. 1) $5x + 7y$; 2) $ax - by$.

14. $100 + 50a + 20b$ (грн).

15. $\frac{300}{m+n}$ год.

16. Нехай велосипедист наздожене пішохода через t год після початку руху. За час t год велосипедист проїде bt км, що на s км більше, ніж відстань at км, яку пройшов пішохід. Отже, $bt - at = s$; $t = \frac{s}{b-a}$.

Якщо $a = 4$, $b = 12$, $c = 12$, то $t = \frac{s}{b-a} = \frac{12}{12-4} = \frac{12}{8} = 1{,}5$ (год).

Відповідь. 1,5 год.

17. 1) $3 \cdot (a - b)(a + b)$; 2) $n + (n + 1) + (n + 2)$;
3) $(2k - 4) \cdot (2k - 2) \cdot 2k$; 4) $1000a + 100b + c$;
5) $100x + y$; 6) $3600m + 60n + p$.

18. 1) $(x - 3) \cdot (x - 2) \cdot (x - 1) \cdot x$; 2) $(2k + 1)(2k - 1) - (2k - 1)$;
3) $1000a + 100b$.

19. а) $P = 2a + 2b$; $S = bc + d(a - c)$;
б) $P = 2(d + c + b)$; $S = ab + cd$;
в) $P = a + 2b + 3c + \pi d$; $S = ab - \frac{\pi d^2}{4}$.

20. а) $P = 2a + 2b + 6d$; $S = ab - d(a - 4c)$;

б) $P = 2a + 4b - c + \frac{3\pi c}{2}$; $S = a \cdot (2b + c) + \frac{\pi c^2}{8}$.

21. 1) Якщо $a + b = -8$, $c = 4$, то $a + b - c = -8 - 4 = -12$;
2) якщо $a + b = -8$, $c = 4$, то $0{,}5(a + b) + c = 0{,}5 \cdot (-8) + 4 = -4 + 4 = 0$;
3) якщо $a + b = -8$, $c = 4$, то $3ac + 3bc = 3c \cdot (a + b) = 3 \cdot 4 \cdot (-8) = -96$.

22. 1) Якщо $m - n = 5$, $k = -2$, то $(n - m)k = -5 \cdot (-2) = 10$;
2) якщо $m - n = 5$, $k = -2$, то $2m - 2n + 3k = 2 \cdot 5 + 3 \cdot (-2) = 10 - 6 = 4$.

Вправи для повторення

23. Оскільки селянин повіз додому 99 пудів, а це $\frac{9}{10}$ змеленого борошна (мірошник бере $\frac{1}{10}$ цього борошна), то $\frac{1}{10}$ становить $99 : 9 = 11$ пудів (частка мірошника). Отже, селянину намололи борошна загалом $99 + 11 = 110$ (пудів).

24. 1) $64 \cdot \frac{5}{8} = 40$ (кг) — маса моркви.
2) $40 \cdot 1{,}8 = 72$ (кг) — маса картоплі.
3) $64 + 40 + 72 = 176$ (кг) — овочів завезли до їдальні.
Відповідь. 176 кг.

25. Оскільки дріб $\frac{a}{b}$ — правильний, то $a < b$.

1) Ні; 2) так;

3) так, бо $\frac{a}{b} < 1$, а $\frac{b}{a} > 1$.

Готуємося до вивчення нової теми

26. 1) $3x + 1 = 21 - x$; $3 \cdot 5 + 1 = 21 - 5$; $16 = 16$; 5 — корінь рівняння;
2) $x(x + 4) = 4$; $(-2) \cdot (-2 + 4) = 4$; $(-2) \cdot 2 \neq 4$; -2 — не є коренем рівняння.

27.

1) $0{,}3x = 9$;	2) $-2x = 3$;	3) $15x = 0$;
$x = 9 : 0{,}3$;	$x = 3 : (-2)$;	$x = 0 : 15$;
$x = 30$;	$x = -1{,}5$;	$x = 0$.

28. 1) $2(x - 3y + 4z) = 2x - 6y + 8z$; 2) $-0{,}4\,(-5 + 1{,}5y) = 2 - 0{,}6y$.

29. 1) $4a + 9a - 18a + a = -4a$; 2) $1{,}2a - a + b - 2{,}1b = 0{,}2a - 1{,}1b$.

30. 1) $(x + 3{,}2) - (x + 4{,}5) = x + 3{,}2 - x - 4{,}5 = 3{,}2 - 4{,}5 = -1{,}3$;
2) $1{,}4(a - 2) - (6 - 2a) = 1{,}4a - 2{,}8 - 6 + 2a = 3{,}4a - 8{,}8$.

31.

1) $2x - 7 = x + 4$;	2) $-0{,}7(5 - x) = -4{,}9$;
$2x - x = 4 + 7$;	$-3{,}5 + 0{,}7x = -4{,}9$;
$x = 11$;	$0{,}7x = -4{,}9 + 3{,}5$;
	$0{,}7x = -1{,}4$; $x = -2$.

Учимося робити нестандартні кроки

32. Серед 12 натуральних чисел знайдеться принаймні два числа, які при діленні на 11 мають однакову остачу. Ці числа і потрібно відняти.

§1. ЛІНІЙНЕ РІВНЯННЯ З ОДНІЄЮ ЗМІННОЮ

2. Лінійне рівняння з однією змінною

Вправи

33. 1), 2), 5), 6), 7), 8) — лінійні рівняння.

34. 1) $18 - 16x = -30x - 10$;
$30x - 16x = -18 - 10$;
$14x = -28$;
$x = -2$;

2) $-7x + 2 = 3x - 1$;
$-7x - 3x = -2 - 1$;
$-10x = -3$;
$x = 0{,}3$;

3) $10 - 2x = 12 + x$;
$-2x - x = 12 - 10$;
$-3x = 2$;
$x = -\frac{2}{3}$;

4) $6x - 19 = -2x - 15$;
$6x + 2x = 19 - 15$;
$8x = 4$;
$x = 0{,}5$;

5) $0{,}2x + 3{,}4 = 0{,}6x - 2{,}6$;
$0{,}2x - 0{,}6x = -2{,}6 - 3{,}4$;
$-0{,}4x = -6$;
$x = 15$;

6) $\frac{5}{6}x + 12 = \frac{1}{4}x - 2$;
$\frac{5}{6}x - \frac{1}{4}x = -12 - 2$;
$\frac{7}{12}x = -14$;
$x = -24$.

35. 1) $10x + 7 = 8x - 9$;
$10x - 8x = -9 - 7$;
$2x = -16$;
$x = -8$;

2) $20 - 3x = 2x - 45$;
$-3x - 2x = -20 - 45$;
$-5x = -65$;
$x = 13$;

3) $2{,}7 + 1{,}9x = 2x + 1{,}5$;
$1{,}9x - 2x = 1{,}5 - 2{,}7$;
$-0{,}1x = -1{,}2$;
$x = 12$;

4) $\frac{13}{18}x + 13 = \frac{7}{12}x + 8$;
$\frac{13}{18}x - \frac{7}{12}x = 8 - 13$;
$\frac{5}{36}x = -5$;
$x = -36$.

36. 1) $4(x - 5) = 4x - 20$;
$4x - 20 = 4x - 20$;
$4x - 4x = -20 + 20$;
$0 \cdot x = 0$;
x — будь-яке число.

2) $2y - 8 = 4 + 2y$;
$2y - 2y = 4 + 8$;
$0 \cdot y = 12$;
коренів немає.

37. 1) $-3(x-4)=5x-12$;
$-3x+12=5x-12$;
$-3x-5x=-12-12$;
$-8x=-24$;
$x=3$;

2) $(16x-5)-(3-5x)=6$;
$16x-5-3+5x=6$;
$16x+5x=6+5+3$;
$21x=14$;
$x=\frac{2}{3}$;

3) $26-4x=3x-7(x-3)$;
$26-4x=3x-7x+21$;
$-4x-3x+7x=21-26$;
$0\cdot x=-5$;
коренів немає;

4) $-2(3-4x)+5(2-1{,}6x)=4$;
$-6+8x+10-8x=4$;
$0\cdot x=4+6-10$;
$0\cdot x=0$;
x — будь-яке число.

38. 1) $4(13-3x)-17=-5x$;
$52-12x-17=-5x$;
$-12x+5x=-35$;
$-7x=-35$;
$x=5$;

2) $(18-3x)-(4+2x)=10$;
$18-3x-4-2x=10$;
$-5x=10-14$;
$-5x=-4$;
$x=0{,}8$;

3) $14-x=0{,}5(4-2x)+12$;
$14-x=2-x+12$;
$-x+x=14-14$;
$0\cdot x=0$;
x — будь-яке число;

4) $4x-3(20-x)=10x-3(11+x)$;
$4x-60+3x=10x-33+3x$;
$7x-7x=-33+60$;
$0\cdot x=27$;
коренів немає.

39. 1) $0{,}8-(1{,}5x-2)=-0{,}8+4{,}5x$;
$0{,}8-1{,}5x+2=-0{,}8+4{,}5x$;
$-1{,}5x-4{,}5x=-0{,}8-2{,}8$;
$-6x=-3{,}6$;
$x=0{,}6$;

2) $0{,}6x-5(0{,}3x+0{,}2)=0{,}5(x-1)-0{,}8$;
$0{,}6x-1{,}5x-1=0{,}5x-0{,}5-0{,}8$;
$-0{,}9x-0{,}5x=-1{,}3+1$;
$-1{,}4x=-0{,}3$;
$x=\frac{3}{14}$;

3) $\frac{1}{7}\left(\frac{7}{8}y+7\right)-\frac{3}{4}\left(\frac{2}{9}y+1\frac{7}{9}\right)=\frac{1}{12}$;
$\frac{1}{8}y+1-\frac{1}{6}y-1\frac{1}{3}=\frac{1}{12}$;
$\frac{1}{8}y-\frac{1}{6}y=\frac{1}{12}-1+\frac{4}{3}$;
$-\frac{1}{24}y=\frac{5}{12}$;
$-y=10$;
$y=-10$;

4) $\frac{5}{27}(5{,}4-8{,}1y)=0{,}03+\frac{4}{17}(6{,}8-3{,}4y)$;
$1-1{,}5y=0{,}03+1{,}6-0{,}8y$;

$-0,7y = 0,63;$
$y = -0,9.$

40. 1) $0,9x - 0,6(x - 3) = 2(0,2x - 1,3);$
$0,9x - 0,6x + 1,8 = 0,4x - 2,6;$
$0,3x - 0,4x = -2,6 - 1,8;$
$-0,1x = -4,4;$
$x = 44;$

2) $-0,4(3x - 1) + 8(0,8x - 0,3) = 5 - (3,8x + 4);$
$-1,2x + 0,4 + 6,4x - 2,4 = 5 - 3,8x - 4;$
$5,2x - 2 = 1 - 3,8x;$
$5,2x + 3,8x = 1 + 2;$
$9x = 3;$
$x = \frac{1}{3};$

3) $\frac{4}{7}(0,56 - 4,2y) + 0,4 = \frac{5}{13}(0,52 - 6,5y);$
$0,32 - 2,4y + 0,4 = 0,2 - 2,5y;$
$-2,4y + 2,5y = 0,2 - 0,72;$
$0,1y = -0,52;$
$y = -5,2.$

41. 1) $8(7x - 3) = -48(3x + 2);$
$56x - 24 = -144x - 96;$
$56x + 144x = -96 + 24;$
$200x = -72;$
$x = -0,36;$

2) $4,5(8x + 20) = 6(6x + 15);$
$36x + 90 = 36x + 90;$
$36x - 36x = 90 - 90;$
$0 \cdot x = 0;$
x — будь-яке число.

42. 1) $-36(6x + 1) = 9(4 - 2x);$
$-216x - 36 = 36 - 18x;$
$-216x + 18x = 36 + 36;$
$-198x = 72;$
$x = -\frac{4}{11};$

2) $3,2(3x - 2) = -4,8(6 - 2x);$
$9,6x - 6,4 = -28,8 + 9,6x;$
$9,6x - 9,6x = -28,8 + 6,4;$
$0 \cdot x = -22,4;$
коренів немає.

43. 1) $(4x - 1,6)(8 + x) = 0;$
$4x - 1,6 = 0;$ $8 + x = 0;$
$4x = 1,6;$ $x = -8;$
$x = 0,4;$

2) $x(5 - 0,2x) = 0;$
$x = 0;$ $5 - 0,2x = 0;$
$x = 0;$ $0,2x = 5;$
$x = 0;$ $x = 25;$

3) $(3x - 2)\left(4 + \frac{1}{3}x\right) = 0;$
$3x - 2 = 0;$ $4 + \frac{1}{3}x = 0;$
$3x = 2;$ $\frac{1}{3}x = -4;$
$x = \frac{2}{3};$ $x = -12;$

4) $(2x + 1{,}2)(x + 1)(0{,}7x + 0{,}21) = 0$;
$2x + 1{,}2 = 0$; $x + 1 = 0$; $0{,}7x + 0{,}21 = 0$;
$2x = -1{,}2$; $x = -1$; $0{,}7x = -0{,}21$;
$x = -0{,}6$; $x = -0{,}3$.

44. 1) $(1{,}8 - 0{,}3y)(2y + 9) = 0$;
$1{,}8 - 0{,}3y = 0$; $2y + 9 = 0$;
$0{,}3y = 1{,}8$; $2y = -9$;
$y = 6$; $y = -4{,}5$;
2) $(5y + 4)(1{,}1y - 3{,}3) = 0$;
$5y + 4 = 0$; $1{,}1y - 3{,}3 = 0$;
$5y = -4$; $1{,}1y = 3$;
$y = -0{,}8$; $y = 3$.

45. 1) $\frac{5x-4}{2} = \frac{16x+1}{7}$;
$7(5x - 4) = 2(16x + 1)$;
$35x - 28 = 32x + 2$;
$35x - 32x = 28 + 2$;
$3x = 30$;
$x = 10$;
2) $\frac{4y+33}{3} = \frac{17+y}{2}$;
$2(4y + 33) = 3(17 + y)$;
$8y + 66 = 51 + 3y$;
$8y - 3y = 51 - 66$;
$5y = -15$;
$y = -3$.

46. 1) $\frac{3m+5}{4} = \frac{5m+1}{3}$;
$3(3m + 5) = 4(5m + 1)$;
$9m + 15 = 20m + 4$;
$9m - 20m = 4 - 15$;
$-11m = -11$;
$m = 1$;
2) $\frac{5x+3}{5} = \frac{x-5}{8}$;
$8(5x + 3) = 5(x - 5)$;
$40x + 24 = 5x - 25$;
$40x - 5x = -25 - 24$;
$35x = -49$;
$x = -1{,}4$.

47. 1) $\frac{2x}{3} + \frac{5x}{4} = 23$;
$\frac{2x \cdot 4 + 5x \cdot 3}{12} = 23$;
$23x = 276$;
$x = 12$;
2) $\frac{x}{6} - \frac{x}{8} = \frac{7}{36}$;
$\frac{12 \cdot x - 9 \cdot x}{72} = \frac{14}{72}$;
$3x = 14$;
$x = 4\frac{2}{3}$;
3) $\frac{3x}{10} - \frac{4}{15} = \frac{x}{6}$;
$\frac{18x-16}{60} = \frac{10x}{60}$;
$8x = 16$;
$x = 2$.

48. 1) $\frac{7x}{6} - \frac{5x}{18} = \frac{4}{27}$;
$\frac{63x}{54} - \frac{15x}{54} = \frac{8}{54}$;
$48x = 8$;
$x = \frac{1}{6}$;
2) $\frac{2x}{7} + \frac{x}{4} = \frac{15}{14}$;
$\frac{8x}{28} + \frac{7x}{28} = \frac{30}{28}$;
$15x = 30$;
$x = 2$;
3) $-\frac{x}{8} + 1 = \frac{x}{12}$;
$-\frac{3x}{24} - \frac{2x}{24} = -\frac{24}{24}$;
$-5x = -24$;
$x = 4{,}8$.

49. 1) $4x - 0{,}2(8x - 7) = -22{,}6$;
$4x - 1{,}6x + 1{,}4 = -22{,}6$;
$2{,}4x = -24$;
$x = -10$;
2) $0{,}2(3 - 2y) = 0{,}3(7 - 6y) + 2{,}7$;
$0{,}6 - 0{,}4y = 2{,}1 - 1{,}8y + 2{,}7$;
$1{,}4y = 4{,}2$;
$y = 3$;
3) $0{,}6y - 1{,}5 = 0{,}3(y - 4)$;
$0{,}6y - 1{,}5 = 0{,}3y - 1{,}2$;
4) $5(5x - 1) = 6{,}5 + 2x$;
$25x - 5 = 6{,}5 + 2x$;

$0{,}3y = 0{,}3;$ $23x = 11{,}5;$
$y = 1;$ $x = 0{,}5.$

50. 1) $6 - (2x - 9) = (18 + 2x) - 3(x - 3);$ 2) $-4(2y - 0{,}9) + 2{,}4 = 5{,}6 - 10y;$
$6 - 2x + 9 = 18 + 2x - 3x + 9;$ $-8y + 3{,}6 + 2{,}4 = 5{,}6 - 10y;$
$-x = 12;$ $2y = -0{,}4;$
$x = -12;$ $y = -0{,}2.$

51. 1) $|x| + 6 = 13;$ 2) $|x| - 7 = -12;$
$|x| = 7;$ $|x| = -5;$
$x = 7;$ $x = -7;$ розв'язків немає;
3) $7|x| - 3 = 0;$ 4) $|x - 5| = 4;$
$|x| = \frac{3}{7};$ $x - 5 = 4;$ $x - 5 = -4;$
$x = \frac{3}{7};$ $x = -\frac{3}{7};$ $x = 9;$ $x = 1;$
5) $|9 + x| = 0;$ 6) $|x - 4| = -2;$
$9 + x = 0;$ розв'язків немає;
$x = -9;$
7) $|3x + 4| = 2;$ 8) $|2x + 1| + 13 = 14;$
$3x + 4 = 2;$ $3x + 4 = -2;$ $|2x + 1| = 1;$
$3x = -2;$ $3x = -6;$ $2x + 1 = 1;$ $2x + 1 = -1;$
$x = -\frac{2}{3};$ $x = -2;$ $x = 0;$ $x = -1;$
9) $||x| - 2| = 2;$
$|x| - 2 = 2;$ $|x| - 2 = -2;$
$|x| = 4;$ $|x| = 0;$
$x = 4;$ $x = -4;$ $x = 0.$

52. 1) $|x| - 8 = -5;$ 2) $|x| + 5 = 2;$
$|x| = 3;$ $|x| = -3;$
$x = 3;$ $x = -3;$ розв'язків немає;
3) $|x + 12| = 3;$ 4) $|8 - 0{,}2x| = 12;$
$x + 12 = 3;$ $x + 12 = -3;$ $8 - 0{,}2x = 12;$ $8 - 0{,}2x = -12;$
$x = -9;$ $x = -15;$ $0{,}2x = -4;$ $0{,}2x = 20;$
$x = -20;$ $x = 100;$
5) $|10x - 7| - 32 = -16;$ 6) $||x| - 2| = 2;$
$|10x - 7| = 16;$ $|x| - 2 = 2;$ $|x| - 2 = -2;$
$10x - 7 = 16;$ $10x - 7 = -16;$ $|x| = 4;$ $|x| = 0;$
$x = 2{,}3;$ $x = -0{,}9;$ $x = 4;\ x = -4;$ $x = 0.$

53. 1) $5a \cdot 3 = -45;\ a = -3;$
2) $(a - 4) \cdot (-6) = -5a + 4 \cdot (-6) - 7;$
$-6a + 24 = -5a - 24 - 7;$
$-a = -55;$
$a = 55.$

54. 1) $3a \cdot (-9) = 12 - (-9)$;
$-27a = 21$;
$a = -\frac{7}{9}$;
2) $(5a + 2) \cdot 2 = 8 - 2a$;
$10a + 4 = 8 - 2a$;
$12a = 4$;
$a = \frac{1}{3}$.

55. 1) 0,1; 2) 21; 3) 1; 4) $\frac{1}{6}$.

56. 1) $2x = -8$; 2) $0 \cdot x = 0$; 3) $0 \cdot x = 10$.

57. 1) $m = -3; -1; 1; 3$;
2) $m + 4 = -49; -7; -1; 1; 7; 49$;
$m = -53; -11; -5; -3; 3; 45$.

58. 1) $n = -5; -1$;
2) $n - 6 = 1; 5; 25$;
$n = 7; 11; 31$.

59. 1) $7 - 3x = 6x - 56$; $9x = 63$; $x = 7$. Підставимо знайдений корінь у друге рівняння. Отримаємо: $7 - 3b = -35$; $3b = 42$; $b = 14$.
2) $3,6 + 5y = 7(1,2 - y)$; $3,6 + 5y = 8,4 - 7y$; $12y = 4,8$; $y = 0,4$. Підставимо знайдений корінь у перше рівняння. Отримаємо: $2 \cdot 0,4 - 9b = 7$; $0,8 - 9b = 7$; $9b = -6,2$; $b = -\frac{31}{45}$.

60. 1) $(4x + 1) - (7x + 2) = x$; $-3x - 1 = x$; $4x = -1$; $x = -0,25$. Підставимо знайдений корінь у друге рівняння. Отримаємо: $12 \cdot (-0,25) - 9 = c + 5$; $-12 = c + 5$; $c = -17$.
2) $6 - 3(2x - 4) = -8x + 4$; $6 - 6x + 12 = -8x + 4$; $2x = -14$; $x = -7$. Підставимо знайдений корінь у перше рівняння. Отримаємо: $\frac{1}{7}c \cdot (-7) = -7 + c$; $-c = -7 + c$; $2c = 7$; $c = 3,5$.

61. 1) $a = 0$; 2) $3 - a = 0$; $a = 3$; 3) $a - 2 = 0$; $a = 2$.

62. 1) $a = 0$; 2) $2 - a = 0$; $a = 2$; 3) $a + 5 = 0$; $a = -5$.

63. 1) При всіх значеннях a, крім $a = 5$;
2) при всіх значеннях a, крім $a = -7$.

64. 1) $(b + 1)x = 9$;
При $b = -1$ рівняння коренів не має, при всіх інших значеннях b коренем рівняння є число $x = \frac{9}{b+1}$.
2) $(b^2 + 1)x = -4$.
При будь-якому значенні b коренем рівняння є число $x = -\frac{4}{b^2+1}$.