Натисніть тут, щоб

купити книгу на сайті

або замовляйте за телефоном:

(0352) 51-97-97, (067) 350-18-70,
(066) 727-17-62

О.С. Істер

АЛГЕБРА
8 КЛАС

ВПРАВИ
САМОСТІЙНІ РОБОТИ
ТЕМАТИЧНІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ
ЗАВДАННЯ ДЛЯ ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ

Видання п’яте

ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН

ББК 22.1я72
І-89

Істер О.С.

І-89 Алгебра. 8 клас: Вправи. Самостійні роботи. Тематичні контрольні роботи. Завдання для експрес-контролю. Вид 5-е. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2018. — 200 с.

ISBN 978-966-10-5197-2

У посібнику запропонована повна добірка матеріалів з алгебри 8-го класу відповідно до оновленої шкільної програми 2017 року: вправи, рівневі самостійні роботи, тематичні контрольні роботи та завдання для експрес-контролю знань.

Призначений для вчителів, методистів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

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

ISBN 978-966-10-5197-2

© Навчальна книга – Богдан, 2018

ПЕРЕДМОВА

Посібник містить дидактичні матеріали з курсу алгебри 8-го класу відповідно до оновленої програми 2017 року: 814 вправ, 13 рівневих самостійних робіт, кожна з яких подана у шести варіантах (три рівні по два рівноцінні варіанти); 7 тематичних контрольних робіт, кожна з яких подана у двох рівноцінних варіантах та 6 наборів завдань для проведення рівневого експрес-контролю знань (кожен у двох варіантах).

Назви розділів та пунктів посібника відповідають назвам тем програми, тому посібник легко адаптується до чинних в Україні підручників. Для зручності користування посібником у назві кожної самостійної роботи, тематичної контрольної роботи чи завдання для експрес-контролю знань відбито їхню тематику. В кінці посібника наведено відповіді та вказівки до більшості вправ. До самостійних, тематичних контрольних робіт та завдань для експрес-контролю знань відповіді відсутні. Тому вчитель, придбавши посібник на весь клас (або один примірник на парту), може використовувати його під час будь-якого уроку (закріплення нових знань, перевірки знань, експрес-контролю знань тощо).

Нижче розглянемо деякі особливості посібника та роботи з ним.

1. Вправи. Посібник містить вправи для класних і домашніх робіт. Вправи, рекомендовані для домашнього виконання, відзначені (номери вправ подані на темному фоні). Задачі, позначені кружечком (°), відповідають початковому та середньому рівням навчальних досягнень; задачі без цієї позначки — достатньому та високому рівням навчальних досягнень. Достатня кількість вправ дасть змогу вчителю використовувати посібник практично на кожному уроці та давати по ньому домашні завдання. Автор вирішив включити у посібник вправи на теми «Множина. Підмножина. Числові множини» та «Теорема, обернена до теореми Вієта», яку було вилучено під час розвантаження програми, та пропонує ці вправи розглянути на факультативних та додаткових заняттях.

2. Самостійні роботи. У посібнику подано добірку рівневих самостійних робіт. Вони позначені літерою С з відповідним номером.

Після номера вказано одну з літер А, Б або В (наприклад, С-2Б) відповідно до рівня цієї роботи:

А — самостійна робота, що відповідає початковому та середньому рівням навчальних досягнень;

Б — самостійна робота, що відповідає достатньому рівню навчальних досягнень;

В — самостійна робота, що відповідає високому рівню навчальних досягнень.

Для кожного рівня подано два рівноцінні варіанти. Кожна самостійна робота містить три завдання і розрахована на 15–25 хв (залежно від теми). Самостійні роботи мають, як правило, навчальний характер і не призначені для оцінювання знань учнів. Якщо вчитель захоче оцінити роботу, то кожне завдання рівня А автор пропонує оцінювати у 2 бали, рівня Б — в 3 бали, рівня В — в 4 бали. Таким чином, максимальна оцінка за роботу рівня А — 6 балів, рівня Б — 9 балів, рівня В — 12 балів. Під час оцінювання кожного завдання вчитель може застосовувати систему, що подана нижче (для оцінювання тематичної контрольної роботи). Рівень самостійної роботи, що виконує учень, як правило, визначає вчитель.

3. Тематичні контрольні роботи (надалі — ТКР). Кожна ТКР містить як завдання, що відповідають початковому та середньому рівням навчальних досягнень (вони позначені кружечками), так і завдання, що відповідають достатньому та високому рівням навчальних досягнень. Усі завдання оцінено в балах таким чином, що максимальна оцінка за ТКР дорівнює 12 балам. Кожна ТКР розрахована на один урок (45 хв). Звичайно, вчитель може збільшити або зменшити як кількість ТКР, так і кількість завдань у кожній ТКР, змінивши при цьому оцінювання в балах таким чином, щоб сума балів дорівнювала 12.

Автор пропонує на першому етапі вести оцінювання кожного завдання у звичній для вчителя математики системі «плюс-мінус»:

«+» (плюс) — учень повністю розв’язав вправу;

«±» (плюс-мінус) — хід розв’язування вправи правильний, але допущено помилки логічного або обчислювального характеру, які привели до неправильної відповіді;

«∓» (мінус-плюс) — завдання не закінчено, але учень суттєво наблизився до повного розв’язання, виконавши не менше його половини;

«–» (мінус) — учень почав розв’язувати правильно (наприклад, зробив малюнок, записав фрагмент розв’язання), але виконав завдання менше ніж наполовину;

«0» (нуль) — учень не починав завдання або почав неправильно.

На другому етапі вчитель переводить оцінку із системи «плюс-мінус» у бали. Пропонується наступна шкала.

Максимальний бал за завдання	Оцінки в системі “плюс-мінус”. Переведення в бали			
	+	±	∓	–
1	1	0,5	0,5	0
2	2	1,5	1	0,5
3	3	2–2,5	1–1,5	0,5
4	4	3	2	1

Безумовно, вчитель може використовувати більш просту, інтуїтивно зрозумілу для учнів, систему оцінювання кожного завдання: якщо учень отримав правильну відповідь та навів повне її обґрунтування, то завдання оцінюється максимальною кількістю балів; якщо ж учень навів окремі етапи правильного розв’язання завдання, — то кількістю балів, меншою від максимально можливої за це завдання.

Природним є те, що оцінкою роботи є сума балів, отримана учнем за виконання кожного завдання окремо. Якщо сумою є неціле число (а саме — це число має п’ять десятих), то користуємося звичним правилом округлювання (наприклад, $9{,}5 \approx 10$).

4. Завдання для експрес-контролю (надалі — ЕК). Якщо учень пропустив урок, на якому проводилася ТКР, йому можна запропонувати рівневі завдання для ЕК. Автор пропонує вчителю спочатку визначити середню поточну оцінку учня, яка враховує відповіді біля дошки, ведення зошита тощо; а потім запропонувати учневі завдання ЕК на один рівень вищий за рівень середньої поточної оцінки. Кожен із рівнів, що відповідає рівням навчальних досягнень (середньому, достатньому та високому), містить завдання, сума балів яких дорівнює 3. Кожне завдання вчитель оцінює у системі «плюс-мінус», а потім переводить в бали (див. таблицю вище).

Якщо під час ЕК учень бездоганно виконав завдання середнього чи достатнього рівня, то вчитель може запропонувати йому завдання більш високого рівня.

Сума середньої поточної оцінки та балів, набраних під час ЕК, може враховуватися вчителем при виставленні оцінки за тему як оцінка, отримана іншими учнями під час ТКР або якимось іншим чином на розсуд учителя.

ПЕРЕДМОВА ДО ТРЕТЬОГО ВИДАННЯ

З моменту виходу першого видання автор отримав чимало відгуків. Деякі з них містили пропозиції, спрямовані на покращення посібника. Враховуючи ці поради, автор значно розширив розділ відповідей та вказівок до вправ. Крім того, в тексті посібника були виправлені друкарські та авторські помилки.

Автор щиро дякує всім своїм учням та, особливо, своєму синові Дмитру Істеру, які брали участь в апробації першого видання посібника.

Друге видання посібника перероблено відповідно до чинної, на той момент, програми, у третє видання автор уніс правки до деяких завдань.

ПЕРЕДМОВА ДО ЧЕТВЕРТОГО ВИДАННЯ

Четверте видання посібника перероблено відповідно до нової програми з математики 2015 року. Крім того, автор удосконалив систематизацію вправ та додав близько 60 нових вправ у порівнянні з третім виданням посібника. Також було дещо розширено розділ відповідей та вказівок до вправ.

Відвідайте наші сторінки в Інтернеті
http://i.com.ua/~ister/ і http://www.bohdan-books.com/

Бажаємо успіхів !

ВПРАВИ

I. ПОВТОРЕННЯ МАТЕРІАЛУ ЗА КУРС 7 КЛАСУ

Цілі вирази

1°. Спростіть вираз:
1) $(3x - 5) + (2 - x)$; 2) $(5m - 10) - (4 - 2m)$;
3) $(3x^2 - 1) + (2 - 3x - x^2)$; 4) $(10n - 12n^2) - (n^3 - n^2 + 6)$.

2°. Спростіть вираз:
1) $(7m - 8) + (2m - 4)$; 2) $(5x^2 - 2) - (2 - 3x^2)$;
3) $(4x^2 - 2) + (4 - 2x - 4x^2)$; 4) $(7 - 4m^3) - (2 - 2m - 4m^3)$.

3°. Подайте у вигляді степеня вираз:
1) $(m^2)^3$; 2) $(-x^2)^4$; 3) a^3a^4;
4) $((t^2)^3)^7$; 5) $(b^8)^3 \cdot (b^4)^7$; 6) $(a^4)^8 : (a^2)^{16}$.

4°. Подайте у вигляді степеня вираз:
1) $(c^4)^2$; 2) $(-m^2)^3$; 3) $(-b^3) \cdot (-b^5)$;
4) $((x^3)^4)^5$; 5) $(c^3)^5 \cdot (c^2)^9$; 6) $(c^3)^6 : (c^9)^2$.

5°. Подайте у вигляді многочлена:
1) $3m^2(2m - 5)$; 2) $-0{,}4c(5 - 2c)$;
3) $7t(t^2 - 2t + 7)$; 4) $(t + 2)(t - 7)$;
5) $(5x - 1)(4x + 2)$; 6) $(c - 2)(c^2 - 2c + 3)$.

6°. Спростіть вираз:
1) $3(2x - 8) + 4(3 - 4x)$; 2) $6m(m^2 - 3m) - 3m(m^2 - 6m)$;
3) $(3x - 1)(2x + 7) - 6x^2$; 4) $12y^3 - (4y^2 - 2)(3y + 5)$.

7°. Подайте у вигляді многочлена вираз:
1) $-8x^2(x^2 - 7x + 6)$; 2) $(4m - 2)(5m + 3)$;
3) $(x - 3)(x^2 + 2x - 8)$; 4) $5y(y^2 - 3y) - 3y(y^2 - 5y)$;
5) $(7y - 2)(8y + 3) - 56y^2$; 6) $6m^4 - (2m - 3)(3m^3 + 2)$.

8°. Подайте многочлен у вигляді добутку:

1) $7a - 21$; 2) $5m - mn$; 3) $7ax - 7ay$;
4) $y^2 - 3y$; 5) $4x^2 - 12xy$; 6) $3m^3 + 15m$;
7) $m^6 + m^2$; 8) $9m^3 - 3m^5$; 9) $18a^2b - 6ab$;
10) $49x^2y + 56xy^2$; 11) $-8m^8 + 18m^4$; 12) $14x^9 - 21x^7$.

9°. Розкладіть на множники:

1) $8m - 24$; 2) $7x - xy$; 3) $8mn - 16mx$;
4) $m^3 - 4m$; 5) $c^8 - c^6$; 6) $5x^8 - 30x^6$;
7) $27xy^2 - 3xy^2$; 8) $8c^3n + 12cn^3$; 9) $-9c^{12} + 15c^7$.

10. Розкладіть на множники:

1) $5x^7 - 15x^9 + 25x^3$; 2) $8mn^3 - 12m^2n - 24m^2n^2$;
3) $9m^7 - 12m^6n + 18m^5$; 4) $-10ab^2c^3 - 15a^2b^2c - 20a^3bc^2$.

11. Розкладіть многочлени на множники:

1) $4x^3 - 12x^5 + 16x$; 2) $3ab^3 - 9a^2b^7 + 12a^5b^2$;
3) $14a^2 - 21a^3b + 28a^5$; 4) $-20x^2y^3 - 30x^4y - 40x^5y^7$.

12°. Подайте у вигляді многочлена:

1) $(m - 5)(m + 5)$; 2) $(7 + x)(x - 7)$;
3) $(5z^2 - 3)(3 + 5z^2)$; 4) $(m + 2)^2$;
5) $(9 - x)^2$; 6) $(4m^2 - 1)^2$;
7) $(8 + 3c^2)^2$; 8) $(5m - 4n)^2$;
9) $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$; 10) $(a - 3)(a^2 + 3a + 9)$.

13°. Подайте вираз у вигляді многочлена:

1) $(c + 3)(3 - c)$; 2) $(7m^2 - 4)(4 + 7m^2)$;
3) $(2x - 1)^2$; 4) $(4 + 5c^2)^2$;
5) $(2x - 3y)^2$; 6) $(5c^2 + m^3)^2$;
7) $(x - 1)(x^2 + x + 1)$; 8) $(t + 5)(t^2 - 5t + 25)$.

14°. Подайте многочлен у вигляді добутку:

1) $ax - 3a + bx - 3b$ 2) $x^2 - ax + bx - ab$;
3) $5m + 5n - xm - xn$; 4) $7t - tx - 7 + x$;
5) $m^3 - m^2 + 5m - 5$; 6) $10a^2b - 5a^2 + 2ab - a$.

15°. Розкладіть на множники:

1) $by - 5b - 5x + xy$; 2) $y^2 - my - ny + mn$;
3) $8m - am - 16 + 2a$; 4) $12mb^2 - 3b^2 + 4bm - b$.

16. Розкладіть на множники:

1) $3b^4 - 4b^3y - 6b + 8y$; 2) $3m^3b^2 - 3m^2 + 2m^2b^2 - 2m$;
3) $2a - 2b - mb + ma - t^2b + at^2$; 4) $xm - xn^2 + yn^2 + zn^2 - zm - ym$.

17. Розкладіть на множники:

1) $7x^3 - 2x^2a - 35x + 10a$; 2) $3x - 3y - ny + nx - p^2x + p^2y$.

18. Спростіть вираз:
1) $(y + 3)(y - 7) + 4y(1 - 2y)$;
2) $(x - 2)(x + 3) - (x + 3)(x - 7)$;
3) $(2x - 3y)(3x + 2y) + (6x - y)(6y - x)$;
4) $(7a^2 + 5x)(2a^3 - x) - 2a^3(7a^2 + 5x)$.

19. Подайте вираз у вигляді многочлена:
1) $(5m - 3n)(5m + 3n) + (3m - 5n)(3m + 5n)$;
2) $(y - 3)^2 + (y - 2)(y + 2)$;
3) $(4x - 3y)(3y + 4x) - (4x - y)^2$;
4) $(x - 2)(x + 3) + (x + 2)^2 - (5 - x)(5 + x)$;
5) $7x(2x - 3)(3 + 2x) - 2(1 - 3x)^2 + 7(3x + 2)(2 - 3x)$;
6) $8(x - 2)^2(x + 2)^2 - 5(x + 7)(x - 1)^2$.

20. Спростіть вираз:
1) $(3x - 5m)(3m - 2x) + (2x - m)(3x - 15m)$;
2) $(3b^2 + 4)(2b^3 - x) - 3b^3(5 + 2b^2)$;
3) $(2m - 1)^2 + (3m - 4)(4 + 3m)$;
4) $(y - 2)(y + 2) - (y - 8)^2$;
5) $7x(x - 2)(x + 2) - 4x(2x - 3)^2$;
6) $(m - 3)^2(m + 3)^2 - (m^2 - 3)(m^2 - 27)$.

21. Доведіть, що значення виразу $(x - 2)(x + 6) - 4(x - 8)$ при будь-якому значенні x набуває додатних значень.

22. Доведіть, що при будь-якому цілому значенні m значення виразу $(m - 8)^2 - m(m - 16) + 32m$ кратне 32.

23. При якому значенні a многочлен стандартного вигляду, тотожно рівний добутку $(y^2 + 2y - 3)(y - a)$, не містить y^2?

24°. Розкладіть на множники:
1) $m^2 - 9$; 2) $36a^2 - 1$; 3) $0{,}49 - 0{,}64t^2$;
4) $m^2n^2 - \frac{9}{16}$; 5) $m^8 - n^2$; 6) $0{,}16b^8 - 0{,}64c^6$.

25°. Подайте у вигляді добутку:
1) $16 - c^2$; 2) $1 - 0{,}64p^2$;
3) $\frac{81}{100}p^2 - c^8$; 4) $\frac{9}{64}m^8 - 0{,}49n^6$.

26. Розкладіть на множники:
1) $c^8 - b^4$; 2) $81t^4 - c^{16}$;
3) $-1 + 64m^{12}n^{18}$; 4) $1\frac{24}{25}a^8b^2 - 1\frac{9}{16}c^{12}d^{20}$.

27. Подайте у вигляді добутку:
1) $m^{16} - n^4$; 2) $16a^8 - t^4$;
3) $-25 + 49a^{14}b^{16}$; 4) $2\frac{1}{4}x^6y^8 - 1\frac{7}{9}t^2p^{14}$.

28°. Подайте тричлен у вигляді квадрата двочлена:
1) $x^2 - 2x + 1$; 2) $m^2 + 14m + 49$;
3) $4x^2 + 12x + 9$; 4) $25a^2 - 40ab + 16b^2$;
5) $4 + 0{,}25x^2 - 2x$; 6) $36p^6 + q^{12} + 12p^3q^6$;
7) $\frac{1}{36}a^8 - 2a^4b^2 + 36b^4$; 8) $\frac{49}{16}m^6 + 4n^4 - 7m^3n^2$.

29°. Розкладіть на множники:
1) $c^2 - 16c + 64$; 2) $9a^2 - 12a + 4$;
3) $4m^2 - 20mn + 25n^2$; 4) $4c^6 + p^4 + 4c^3q^2$;
5) $\frac{1}{9}c^4 - 2c^2b + 9b^2$; 6) $\frac{1}{16}c^2 + 4t^4 + ct^2$.

30°. Розкладіть на множники:
1) $q^3 + 1$; 2) $27 - a^3$; 3) $8p^3 + a^3$;
4) $216 - a^3b^3$; 5) $c^9 - a^{15}$; 6) $0{,}001x^6 - 1000y^{12}$.

31°. Подайте у вигляді добутку:
1) $c^3 - 64$; 2) $1000 + p^3$;
3) $27t^6 + b^3$; 4) $0{,}008c^9 + 8b^{15}$.

32°. Розкладіть на множники многочлен:
1) $5a^2 - 5b^2$; 2) $b^3 - b$; 3) $7c - 7c^3$; 4) $2x^5 - 2xy^2$.

33. Подайте у вигляді добутку:
1) $t^5 - t$; 2) $7x^2y^4 - 28m^8n^2$;
3) $c^3 - 12c^2 + 36c$; 4) $20x^3 - 60x^2 + 45x$;
5) $-5m^5 - 20m^4 - 20m^3$; 6) $-2x^3y + 8x^2y^2 - 8xy^3$.

34. Розкладіть на множники:
1) $c^5 - 16c$; 2) $3x^2y^4 - 12x^4z^2$;
3) $t^3 - 6t^2 + 9t$; 4) $20m^3 - 20m^2 + 5m$;
5) $-81p^4 + 256t^8$; 6) $-12m^3n + 36m^2n^2 - 27mn^3$.

35. Розкладіть многочлен на множники:
1) $3a^3 - 81b^6$; 2) $a^2 - b^2 + a + b$;
3) $a + 5m + a^2 - 25m^2$; 4) $t^2 - 4t + 4 - 9m^2$;
5) $m^3 - my - m^2 + m^2y$; 6) $am^5 - am^3 - m^5 + m^3$.

36. Подайте многочлен у вигляді добутку:
1) $2b^6 + 16c^3$; 2) $9m^2 - n^2 + 3m + n$;
3) $cx^2 - x^2 + x^3 - xc$; 4) $bx^4 + x^2 - bx^2 - x^4$.

37. Доведіть, що многочлен $m^2 + 4mn + 5n^2 + 2n + 1$ при будь-яких значеннях m і n набуває невід'ємних значень.

38. Розкладіть на множники многочлен $m^3 - n^3 + 3m^2n - 3mn^2$.

39. Подайте тричлен $x^2 + 5x - 6$ у вигляді добутку двох двочленів.

Функції

40°. Знайдіть значення функції, заданої формулою $y = \frac{30}{x}$, для значень аргументу, що дорівнюють –30; –3; 1; 60.

41°. Знайдіть значення функції, заданої формулою $y = -\frac{20}{x}$, для значень аргументу, що дорівнюють –10; –5; 2; 20.

42°. Знайдіть область визначення функції:

1) $y = 7x + 13$; 2) $y = \frac{2x-7}{3}$; 3) $y = -\frac{12}{x}$; 4) $y = \frac{4}{x+1}$.

43°. Знайдіть область визначення функції:

1) $y = 4x - 7$; 2) $y = \frac{3x+1}{17}$; 3) $y = \frac{18}{x}$; 4) $y = \frac{14}{x-3}$.

44°. Знайдіть значення аргументу, при якому функція $y = 2x - 1$ набуває значень –7; 9; 13.

45°. Знайдіть значення аргументу, при якому функція $y = 6x$ набуває значень –18; 0; 24.

46°. Не виконуючи побудов, знайдіть нулі функції:

1) $y = 4x$; 2) $y = \frac{x-5}{2}$.

47°. Не виконуючи побудов, знайдіть нулі функції:

1) $y = -2x + 8$; 2) $y = \frac{x+1}{3}$.

48°. Побудуйте графіки функцій:

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

49°. Побудуйте графіки функцій:

1) $y = x + 2$; 2) $y = 3x - 2$; 3) $y = -\frac{1}{2}x + 4$;
4) $y = 3$; 5) $y = -2x$; 6) $y = 3x$.

50. Не виконуючи побудов, з'ясуйте, чи належить графіку функції $y = 2x - x^2$ точка:
1) $A(1; -1)$; 2) $B(0; 0)$; 3) $C(-1; -3)$; 4) $D(4; 8)$.

51. Не виконуючи побудов, з'ясуйте, чи належить графіку функції $y = x^2 + x$ точка:
1) $M(2; 6)$; 2) $N(0; 1)$; 3) $K(-1; 0)$; 4) $L(-2; -2)$.

52. Побудуйте графік функції $y = 2{,}5x + 5$. Знайдіть за допомогою графіка:
1) значення функції, якщо значення аргументу дорівнює –4; 0;
2) значення аргументу, якщо значення функції дорівнює 5; 10;
3) нулі функції;
4) значення аргументу, при яких функція набуває додатних значень; від'ємних значень.

53. Побудуйте графік функції $y = 1{,}5x + 3$. Знайдіть за допомогою графіка:
1) значення функції, якщо значення аргументу дорівнює 0; 4;
2) значення аргументу, якщо значення функції дорівнює –3; 6;
3) нулі функції;
4) значення аргументу, при яких функція набуває додатних значень; від'ємних значень.

Лінійні рівняння та їхні системи

54°. Розв'яжіть рівняння:

1) $-2x = -12$; 2) $-3x = \frac{3}{7}$;

3) $\frac{1}{5} = -5x$; 4) $0{,}81x = 72{,}9$;

5) $7x - 4 = x - 16$; 6) $5x + (3x - 7) = 9$;

7) $(7x + 1) - (8x + 7) = 19$; 8) $2(x - 3) + 3(x + 5) = 8$.

55°. Розв'яжіть рівняння:

1) $-3x = -15$; 2) $-5x = \frac{5}{9}$; 3) $\frac{1}{8} = -7x$; 4) $0{,}53x = 47{,}7$;

5) $8x - 5 = x - 40$; 6) $5x - (4x - 12) = 17$;

7) $(6x + 1) - (3 - 2x) = 14$; 8) $5(x - 8) - 2(x + 3) = 4$.

56. Розв'яжіть рівняння:

1) $8(x-1)+2(x+3)=10x+7$;

2) $3x(x-1)-x(3x-2)-(1-x)=-1$;

3) $\frac{x+1}{3}-\frac{x}{2}=\frac{x-2}{6}$;

4) $\frac{x+3}{5}+x=\frac{x-2}{3}+\frac{4x+37}{15}$.

57. Розв'яжіть рівняння:

1) $4(x-1)+3(x+2)=7x+2$;

2) $2x(1-x)+x(2x+7)-(9x+5)=4$;

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

4) $\frac{x+6}{3}-x=\frac{2x+1}{7}+\frac{3-8x}{21}$.

58. При якому значенні a рівняння $(a^2-1)x=a-1$:

1) не має коренів; 2) має безліч коренів?

59°. Розв'яжіть систему графічним способом:

1) $\begin{cases} x-y=0, \\ x-2y=2; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 2x+y=3, \\ x+2y=0. \end{cases}$

60°. Розв'яжіть систему способом підстановки:

1) $\begin{cases} x+y=9, \\ 2x-5y=4; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 3x+2y=7, \\ x-2y=-3; \end{cases}$

3) $\begin{cases} 4x+y=3, \\ 6x-7y=-4; \end{cases}$ 4) $\begin{cases} 2x+3y=1, \\ 3x-4y=10. \end{cases}$

61°. Розв'яжіть систему способом підстановки:

1) $\begin{cases} x-y=2, \\ 3x+2y=11; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 4x+3y=6, \\ 3x+y=7; \end{cases}$

3) $\begin{cases} x+3y=3, \\ 5x-6y=8; \end{cases}$ 4) $\begin{cases} 3x+5y=1, \\ 4x-7y=15. \end{cases}$

62°. Розв'яжіть систему рівнянь способом додавання:

1) $\begin{cases} 2x-y=3, \\ 3x+y=7; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 2x+3y=-4, \\ 2x-5y=12; \end{cases}$

3) $\begin{cases} 6x+5y=4, \\ 2x-3y=-8; \end{cases}$ 4) $\begin{cases} 4x+5y=7, \\ 3x-2y=-12. \end{cases}$

63°. Розв'яжіть систему рівнянь способом додавання:

1) $\begin{cases} x+4y=7, \\ -x+3y=0; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 7x+2y=5, \\ 3x+2y=1; \end{cases}$

3) $\begin{cases} -2x+3y=19, \\ 5x+6y=20; \end{cases}$ 4) $\begin{cases} 7x+3y=11, \\ -2x+5y=-9. \end{cases}$

64. Розв'яжіть систему рівнянь:

1) $\begin{cases} \frac{1}{3}(a-b)=4, \\ \frac{1}{4}(a+b)=2; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} \frac{m-2}{4}+\frac{n-2}{4}=2, \\ \frac{m-2}{3}-\frac{n-2}{9}=\frac{4}{3}; \end{cases}$

3) $\begin{cases} \frac{3x+1}{5}+\frac{2y-1}{3}=\frac{2}{5}, \\ \frac{3x-2}{2}+\frac{y-3}{4}=1; \end{cases}$ 4) $\begin{cases} 2-4t=3(z-2), \\ 2(t+z)=5t+2{,}5. \end{cases}$

65. Розв'яжіть систему рівнянь:

1) $\begin{cases} \frac{1}{5}(m+n)=2, \\ \frac{1}{2}(m-n)=1; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} \frac{a-1}{3}+\frac{b-1}{3}=2, \\ \frac{a-1}{2}-\frac{b-1}{6}=\frac{5}{3}; \end{cases}$

3) $\begin{cases} \frac{2x+1}{7}+\frac{2y+2}{5}=\frac{1}{5}, \\ \frac{3x-2}{2}+\frac{y+4}{4}=4; \end{cases}$ 4) $\begin{cases} 2-3u=2(1-v), \\ 4(u+v)=u-1{,}5. \end{cases}$

66. Чи має розв'язки система:

1) $\begin{cases} 2x+y=3, \\ 7x-2y=5, \\ 4x+3y=7; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 3x-2y=5, \\ 2x+7y=-5, \\ 4x-9y=10? \end{cases}$

67. При яких значеннях a система рівнянь:

1) $\begin{cases} 2x+y=3, \\ 4x+2y=a \end{cases}$ має безліч розв'язків;

2) $\begin{cases} x+y=8, \\ 2x+ay=10 \end{cases}$ не має розв'язків;

3) $\begin{cases} ax+2y=7, \\ 3x-4y=-14 \end{cases}$ має єдиний розв'язок?