

А.В. Кравчук, В.К. Дячун

**ПОВНІ РОЗВ'ЯЗКИ
ЗА ПІДРУЧНИКОМ
«МАТЕМАТИКА. 6 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 «Математика. 6 клас» (автори Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.) / А.В. Кравчук, В.К. Дячун. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2014. — 256 с.

ISBN 978-966-10-1151-8

У посібнику містяться повні і вичерпні зразки розв'язання всіх завдань і вправ підручника з математики 6 класу (Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика. Підручник для 6 класу загальноосвітніх навчальних закладів. — Харків: Гімназія, 2014).

Посібник адресовано, в першу чергу, батькам для надання допомоги їхнім дітям та контролю за виконанням домашніх робіт. Буде корисним учителям 6-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*

§1. ПОДІЛЬНІСТЬ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

1. Дільники та кратні

Розв'язуємо усно

1. 1) 1; 2) 0,64; 3) 0,2; 4) 0,56;
5) 2,4; 6) 0,24; 7) 1,5; 8) 0,15.
2. 6.
3. 14.
4. 120.
5. 1) $8 - 5 = 3$ (зошит) — менше купив Петрик.
2) $24 : 3 = 8$ (грн) — коштує один зошит.
Відповідь. Один зошит коштує 8 грн.
6. 98. Оскільки $98 : 10 = 9$ (ост. 8).

Вправи

1. 1) Так; 2) ні; 3) ні;
4) так; 5) так; 6) ні.
2. 1) 2, 3, 4, 6, 8, 12; 2) 6, 12, 18, 30;
3) 2, 4; 4) 8, 12.
3. $19\,735 = 5 \cdot 3947$.
1) Найбільшим дільником числа 19 735 є число 3947.
2) Найменшим дільником числа 19 735 є число 5.
3) Найменшим кратним числа 19 735 є число 19 735.
4. 1) 1, 2, 3, 6, 9, 18; 2) 1, 2, 4, 8;
3) 1, 13; 4) 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56.
5. 1) 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30; 2) 1, 2, 3, 4, 6, 12;
3) 1, 23; 4) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72.
6. 1) 7, 14, 21, 28, 35; 2) 30, 60, 90, 120, 150;
3) 100, 200, 300, 400, 500; 4) 34, 68, 102, 136, 170.
7. 1) 16, 32, 48, 64; 2) 12, 24, 36, 48;
3) 150, 300, 450, 600; 4) 47, 94, 141, 188.
8. 1) 28, 36, 48, 64, 92, 100, 108; 2) 28, 64, 92, 100, 110.
9. 1) Ні; $3 + 2 = 5$; 2) ні; $5 + 10 = 15$.
10. Ні, не є правильним. Наприклад, числа 18 і 4 не діляться без остачі на 11, а їхня сума $18 + 4 = 22$ ділиться без остачі на 11.
11. 1) 1, 5; 2) 1, 7;
3) 1, 2, 3, 4, 6, 12; 4) 1.
12. 1) 1, 2, 3, 6; 2) 1, 2, 3, 6, 10, 15, 30;
3) 1; 4) 1, 3, 9.

13. 1) 12; 2) 24; 3) 24.
14. 1) 45; 2) 32; 3) 48.
15. 1) 19, 38, 57, 76, 95;
2) 105, 210, 315, 420, 525, 630, 735, 840, 945.
16. 23, 46, 69, 92.
17. $x = 20, 24, 28, 32$.
18. $x = 30, 36, 42, 48, 54$.
19. $x = 8, 10, 16, 20$.
20. $x = 49$.
21. Наприклад, 198 — кратне 9 і 11. Таких чисел є безліч: 396, 594,
22. 36, 72 — кратні 9 і 12. Таких чисел є два.
23. 1) Так, 36 кратне 6 і 3;
2) ні, 39 кратне 3, але не кратне 6;
3) так, 48 кратне 3, 4 і 12;
4) ні, 36 кратне 4 і 6, але не кратне 24.
24. 1) 65 буде кратним для трійок чисел: 1, 5, 13; 5, 13, 65; 1, 13, 65; 1, 5, 65;
2) 121 буде кратним для трійки чисел: 1, 11, 121.
25. Відповідно до умови задачі число a можна подати у вигляді $a = 7m + 4$.
Щоб сума $a + b$ була кратною 7, число b потрібно подати у вигляді:
 $b = 7n + 3$.
26. Відповідно до умови задачі число a можна подати у вигляді $a = 9m + 5$.
Щоб різниця $a - b$ була кратною 9, число b потрібно подати у вигляді:
 $b = 9n + 5$.
27. 1) При всіх натуральних значеннях n ;
2) при всіх натуральних значеннях n ;
3) при всіх парних значеннях n ;
4) при всіх значеннях n , кратних 11.
28. 1) При всіх парних значеннях n ;
2) при всіх значеннях n , кратних 3.
29. 1) Подамо це двоцифрове число у вигляді $aa = 10a + a = a \cdot (10 + 1) = 11a$. Тому воно кратне 11.
2) Подамо це трицифрове число у вигляді $aaa = 100a + 10a + a = a \cdot (100 + 10 + 1) = 111a = 3 \cdot 37 \cdot a$. Тому воно кратне 37.
30. До числа 1 дописали зліва цифру 4, внаслідок чого воно збільшилося в 41 раз. До числа 2 дописали зліва цифру 8, унаслідок чого воно збільшиться теж у 41 раз.
31. У числі 17 закреслили цифру 7, внаслідок чого воно зменшилося в 17 разів, у числі 85 — цифру 8, унаслідок чого воно теж зменшиться у 17 разів.

Вправи для повторення

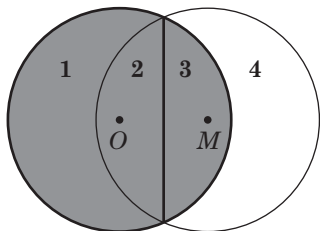
32. Перша в Україні гімназія була відкрита через $1804 - 988 = 816$ років після відкриття першої гімназії.

2) не можна, оскільки $2 \text{ см} + 6 \text{ см} = 8 \text{ см}$;

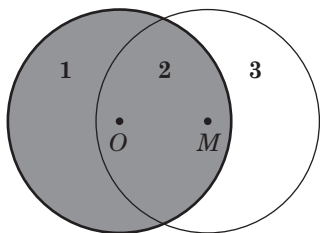
3) не можна, оскільки $2 \text{ см} + 6 \text{ см} < 9 \text{ см}$.

723.

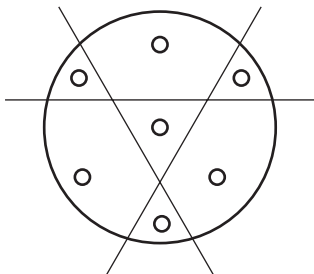
1) Проводимо коло (круг) з тим самим радіусом, але з центром у точці M . Точки перетину кіл сполучаємо. Таким чином, початкове коло розрізане на *три* частини 1, 2, 3. При цьому частини 1 і 4, 2 і 3 — парно рівні.



2) Проводимо коло (круг) з тим самим радіусом, але з центром у точці M . Частина 1 така сама, як частина 3, а частина 2 — спільна.



724. Можна так, як показано на рисунку.



Вправи для повторення

725. 1) 49; 2) 0,16; 3) 1,44;

4) $\frac{1}{9}$;

5) $\left(\frac{20}{9}\right)^2 = \frac{400}{81} = 4\frac{76}{81}$.

726. 500 кг — 100%,

420 кг — $x\%$.

$$\frac{500}{420} = \frac{100}{x}; \quad x = \frac{420 \cdot 100}{500}; \quad x = 84.$$

Отже, яблука, продані другого дня, становлять 84% яблук, проданих першого дня. А тому другого дня продали на $100\% - 84\% = 16\%$ яблук менше.

Відповідь. На 16%.

727.

$$\begin{aligned} & \left(6,8 - 5\frac{5}{9}\right) : \left(2\frac{13}{30} - 2\frac{1}{12}\right) \cdot 3,6 = \left(6\frac{4}{5} - 5\frac{5}{9}\right) : \left(2\frac{13}{30} - 2\frac{1}{12}\right) \cdot \frac{18}{5} = \\ & = \left(6\frac{36}{45} - 5\frac{25}{45}\right) : \left(2\frac{26}{60} - 2\frac{5}{60}\right) \cdot \frac{18}{5} = 1\frac{11}{45} : \frac{21}{60} \cdot \frac{18}{5} = \frac{56}{45} \cdot \frac{60}{21} \cdot \frac{18}{5} = \\ & = \frac{64}{5} = 12\frac{4}{5}. \end{aligned}$$

728. Позначимо цих солдатів цифрами: 1, 2, 3. Тоді їх можна розмістити наступним чином: 123, 132, 213, 231, 312, 321. Є 6 способів даного розміщення.

Відповідь. Шістьма способами.

Готуємося до вивчення нової теми

729. $AD = 2$, $P_{ABCD} = 4 \cdot 2 = 8$; $AN = 6$, $P_{AMKN} = 4 \cdot 6 = 24$. Отже, P_{AMKN} більший за P_{ABCD} у $24 : 8 = 3$ рази.

Відповідь. У 3 рази.

Задача від Мудрої Сови

730. Ні, не могло. Нехай у парі дівчинка назбирала $2x$ грибів, тоді хлопчик міг назбирати x або $4x$ грибів. У сумі вони назбирали $3x$ або $6x$ грибів. Тобто кількість грибів, зібраних парою, кратна 3. Сума чисел, кратних 3, також кратна 3. Що не можна сказати про число 500.

25. Довжина кола. Площа круга

Розв'язуємо усно

1. $2 \cdot 5,2 \text{ см} = 10,4 \text{ см}.$

2. 1) $\frac{15}{4} \cdot 4 \cdot 4 \text{ см} = 60 \text{ см};$ 2) $\frac{15}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot 4 \text{ см} = 5 \text{ см}.$

3. 1) $10^2 \cdot 36 \text{ см}^2 = 3\,600 \text{ см}^2;$ 2) $36 \text{ см}^2 : 4 = 9 \text{ см}^2.$

4. 1) $0,5 \cdot 2^2 = 2;$ 2) $0,5 \cdot 10^2 = 50;$ 3) $0,5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{8}.$

$$6x + 5 = 7x - 5;$$

$$x = 10.$$

Отже, було 10 кроликів і $6 \cdot 10 + 5 = 65$ качанів капусти.

Відповідь. 10 кроликів; 65 качанів капусти.

- 1381.** Нехай під 6% річних Буратіно поклав x сольдо. Через рік він отримав з цього вкладу 0,06х сольдо прибутку. Тоді під 9% річних Буратіно поклав $(2000 - x)$ сольдо. Через рік він отримав з цього вкладу $0,09(2000 - x)$ сольдо прибутку. Відповідно до умови задачі складаємо рівняння:

$$0,06x + 0,09(2000 - x) = 144;$$

$$0,03x = 180 - 144;$$

$$0,03x = 36;$$

$$x = 1200.$$

Отже, під 6% Буратіно поклав 1200 сольдо, а під 9% — $2000 - 1200 = 800$ (сольдо).

Відповідь. 1200 сольдо під 6% і 800 сольдо під 9%.

- 1382.** Нехай у другому бідоні було x л молока. Тоді у першому бідоні було $4x$ л молока. Після переливання 20 л молока з першого бідона у другий у них стало відповідно $(4x - 20)$ л і $(x + 20)$ л молока. Згідно з умовою задачі складаємо рівняння:

$$\frac{7}{8} \cdot (4x - 20) = x + 20;$$

$$7(4x - 20) = 8(x + 20);$$

$$20x = 300;$$

$$x = 15.$$

Отже, у першому бідоні спочатку було $4 \cdot 15$ л = 60 л молока, а у другому — 15 л молока.

Відповідь. 60 л, 15 л.

- 1383.** Нехай у бідоні було x л молока. За першу годину фермер продав $\frac{5}{9}$ л

молока. За умовою, $\left(\frac{5}{9}x + 20\right)$ л дорівнює $\frac{5}{6}x$ л. Складаємо рівняння:

$$\frac{5}{9}x + 20 = \frac{5}{6}x;$$

$$\left(\frac{5}{6} - \frac{5}{9}\right)x = 20;$$

$$\frac{5}{18}x = 20;$$

$$x = 72.$$

Отже, у бідоні було 72 л молока.

Відповідь. 72 л.

- 1384.** Нехай на полиці стояло x книжок. На 2 книжки менше від третини всіх книжок дорівнює $\frac{1}{3}x - 2$. Половина книжок, що залишилися, становить $\left(x - \left(\frac{1}{3}x - 2\right)\right) : 2 = \frac{1}{3}x + 1$. Відповідно до умови задачі складемо рівняння:

$$\frac{1}{3}x + 1 = 9;$$

$$\frac{1}{3}x = 8;$$

$$x = 24.$$

Отже, на полиці було 24 книжки.

Відповідь. 24 книжки.

- 1385.** Нехай відстань між містами дорівнює x км. Коли велосипедисти зустрілися, то перший проїхав $\left(\frac{4}{9}x + 12\right)$ км, а другий — $\left(\frac{4}{9}x + 12\right) : 2$ км. Відповідно до умови задачі складемо рівняння:

$$1,5 \cdot \left(\frac{4}{9}x + 12\right) = x;$$

$$\frac{4}{9}x + 12 = \frac{2}{3}x;$$

$$\frac{2}{9}x = 12;$$

$$x = 54.$$

Отже, відстань між містами дорівнює 54 км.

Відповідь. 54 км.

- 1386.** Кожен із 12 хлопців дав свою адресу 11 іншим хлопцям. Отже, всього було роздано $12 \cdot 11 = 132$ адреси.

Відповідь. 132 адреси.

- 1387.** Пронумеруємо усіх гравців від 1 до 12. Перший гравець зіграв 11 партій з іншими, другий зіграв 10 партій з іншими (партію, зіграну з першим гравцем, ми вже врахували), третій гравець зіграв 9 партій з іншими (партії, зіграні з першими двома гравцями, ми вже врахували), ..., останній гравець зіграв 0 неврахованих партій. Тому всього було зіграно $11 + 10 + 9 + \dots + 2 + 1 + 0 = 66$ партій.

Відповідь. 66 партій.

- 1388.** По горизонталі: 3. Степінь. 4. Корінь. 5. Модуль. 8. Пропорція. 11. Перпендикулярні. 12. Мінус. 14. Центр. 16. Два. 17. Кратне. 18. Площа.

По вертикалі: 1. Діаметр. 2. Ділення. 4. Коло. 6. Координатна. 7. Паралельні. 9. Ордината. 10. Куб. 13. Сектор. 15. Різниця. 16. Доданок.

ЗМІСТ

§1. Подільність натуральних чисел	3
1. Дільники та кратні	3
2. Ознаки подільності на 10, на 5 і на 2	5
3. Ознаки подільності на 9 і на 3.....	8
4. Прості та складені числа	10
5. Найбільший спільний дільник.....	13
6. Найменше спільне кратне	18
Завдання №1 «Перевірте себе» в тестовій формі.....	21
§2. Звичайні дроби	22
7. Основна властивість дробу.....	22
8. Скорочення дробів.....	26
9. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів.....	29
10. Додавання і віднімання дробів	34
Завдання №2 «Перевірте себе» в тестовій формі.....	48
11. Множення дробів	49
12. Знаходження дробу від числа	62
13. Взаємно обернені числа	69
14. Ділення дробів	71
15. Знаходження числа за заданим значенням його дробу.....	85
16. Перетворення звичайних дробів у десяткові.....	91
17. Нескінченні періодичні десяткові дроби.....	93
18. Десяткове наближення звичайного дробу	95
Завдання №3 «Перевірте себе» в тестовій формі.....	97
§3. Відношення і пропорції	98
19. Відношення.....	98
20. Пропорції	100
21. Відсоткове відношення двох чисел.....	107
22. Пряма та обернена пропорційні залежності	114
23. Поділ числа в заданому відношенні.....	116
24. Коло і круг	120
25. Довжина кола. Площа круга	129
26. Циліндр. Конус. Куля.....	134
27. Діаграми	136
28. Випадкові події. Ймовірність випадкової події.....	141
Завдання №4 «Перевірте себе» в тестовій формі.....	144
§4. Раціональні числа і дії з ними	146
29. Додатні і від'ємні числа	146
30. Координатна пряма	147
31. Цілі числа. Раціональні числа.....	150

32. Модуль числа	152
33. Порівняння чисел	155
34. Додавання раціональних чисел.....	157
35. Властивості додавання раціональних чисел.....	161
36. Віднімання раціональних чисел.....	164
Завдання №5 «Перевірте себе» в тестовій формі.....	170
37. Множення раціональних чисел	171
38. Переставна та сполучна властивості множення раціональних чисел. Коефіцієнт	176
39. Розподільна властивість множення	179
40. Ділення раціональних чисел	185
41. Розв'язування рівнянь	191
42. Розв'язування задач за допомогою рівнянь.....	198
43. Перпендикулярні прямі.....	208
44. Паралельні прямі	212
45. Координатна площина	214
46. Графіки	222
Завдання №6 «Перевірте себе» в тестовій формі.....	224
Вправи для повторення за курс 6 класу.....	226



“КНИГА ПОШТОЮ” А/С 529

м. Тернопіль, 46008

т. (0352) 287489, 511141

(067) 3501870, (066) 7271762

mail@bohdan-books.com

Навчальне видання

КРАВЧУК Андрій Васильович,
ДЯЧУН Володимир Кирилович

**ПОВНІ РОЗВ'ЯЗКИ
ЗА ПІДРУЧНИКОМ
«МАТЕМАТИКА. 6 КЛАС»
(автори Мерзляк А.Г. та ін.)**

Головний редактор *Богдан Будний*

Редактор *Володимир Дячун*

Художник обкладинки *Андрій Кравчук*

Комп'ютерна верстка *Андрія Кравчука*

Підписано до друку 26.08.2014. Формат 60×84/16. Папір офсетний.
Гарнітура Century Schoolbook. Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 15,2.
Умовн. фарбо-відб. 15,2.

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 978-966-10-1151-8



9 789661 011518