

О.С. Істер

МАТЕМАТИКА

6 КЛАС

**ВПРАВИ
САМОСТІЙНІ РОБОТИ
ТЕМАТИЧНІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ
ЗАВДАННЯ ДЛЯ ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ**



**ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН**

УДК 512.1(075.3)
ББК 22.1я72
І-89

Істер О.С.
І-89 Математика. 6 клас: Вправи. Самостійні роботи. Тематичні контрольні роботи. Завдання для експрес-контролю / О.С. Істер. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2014. — 288 с.
ISBN 978-966-10-3918-5

У посібнику запропонована повна добірка матеріалів з математики 6-го класу відповідно до шкільної програми: вправи, рівневі самостійні роботи, тематичні контрольні роботи та завдання для експрес-контролю знань.

Призначений для вчителів, методистів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

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*

ISBN 978-966-10-3918-5

© Навчальна книга – Богдан, 2014

ПЕРЕДМОВА

Посібник містить дидактичні матеріали з курсу математики 6-го класу **відповідно до нової програми** : 1645 вправ, 19 рівневих самостійних робіт, кожна з яких подана у 6 варіантах (три рівні по два рівноцінні варіанти); 11 тематичних контрольних робіт, кожна з яких подана у двох рівноцінних варіантах та 10 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 підручників: Істер О.С. «Математика – 6», Тарасенкова Н.А. та інші «Математика – 6», Мерзляк А.Г. та інші «Математика – 6». 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.

2. Самостійні роботи. У посібнику подано добірку рівневих самостійних робіт. Вони позначені буквою 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 3 завдання і розрахована на 15–30 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 завдання;

«±» (плюс-мінус) — хід розв'язування завдання 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 рисунок, 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

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 у бали (див. табл. 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.

Відвідайте наші сторінки в Інтернеті <http://www.ister.in.ua/> і <http://www.bohdan-books.com/>

Бажаємо успіхів!

ВПРАВИ

I. ПОВТОРЕННЯ ВИВЧЕНОГО У 5 КЛАСІ

1°. Порівняй:

- 1) 139 154 і 139 163; 2) 13 182 179 і 13 182 177;
 3) $\frac{4}{5}$ і $\frac{3}{5}$; 4) $\frac{8}{11}$ і 1; 5) $\frac{15}{15}$ і 1; 6) 1 і $\frac{47}{43}$;
 7) 42,59 і 41,13; 8) 52,42 і 52,5; 9) 0,276 і 0,2753.

2°. Порівняй:

- 1) 187 190 і 187 185; 2) $\frac{7}{13}$ і $\frac{5}{13}$;
 3) $\frac{9}{17}$ і 1; 4) 1 і $\frac{32}{29}$;
 5) 15,39 і 16,01; 6) 29,37 і 29,365.

3°. (Усно). Обчисли:

- 1) $45 + 13$; 2) $236 + 121$; 3) $1,2 + 5,3$; 4) $1,8 + 4,5$;
 5) $198 - 105$; 6) $1\,000 - 23$; 7) $1,8 - 0,5$; 8) $3 - 0,2$.

4°. Виконай дію:

- 1) $435\,792 + 19\,580$; 2) $3\,795 + 14\,1489$;
 3) $139\,590 - 82\,387$; 4) $14,29 - 5,895$.

5°. Виконай дію:

- 1) $513\,792 + 85\,183$; 2) $4\,189 + 15\,4953$;
 3) $37\,895 - 9\,659$; 4) $17,37 - 8,295$.

6°. (Усно). Обчисли:

- 1) $100 \cdot 72$; 2) $10 \cdot 7,29$; 3) $5 \cdot 108$; 4) $7 \cdot 0,9$;
 5) $5\,100 : 10$; 6) $6,7 : 100$; 7) $4,8 : 4$; 8) $3,2 : 4$.

7°. Виконай дію:

- 1) $37 \cdot 152$; 2) $20 \cdot 37,5$; 3) $0,32 \cdot 7,5$;
 4) $3\,024 : 54$; 5) $84,6 : 6$; 6) $1,42 : 5$.

8°

Виконай дію:

- 1) $49 \cdot 184$; 2) $40 \cdot 39,5$; 3) $0,42 \cdot 8,5$;
 4) $1\,776 : 48$; 5) $91,7 : 7$; 6) $1,83 : 4$.

9°

Накресли координатний промінь. За одиничний відрізок візьми дві клітинки. Познач на промені числа 0, 1, 3, 5, 7, 8, 10.

10°

Обчисли зручним способом значення виразу:

- 1) $318 + (473 + 582)$; 2) $3,72 + 2,97 + 1,03 + 1,28$.

11°

Обчисли зручним способом значення виразу:

- 1) $4,45 + (5,89 + 25,55)$; 2) $189 + 518 + 811 + 482$.

12°

Розв'яжи рівняння:

- 1) $1,2x = 6,42$; 2) $x : 0,02 = 8,97$; 3) $5x - 2x = 13,5$.

13°

Розв'яжи рівняння:

- 1) $1,8x = 4,41$; 2) $x : 0,05 = 4,52$; 3) $7x + 5x = 43,2$.

14°

Обчисли зручним способом значення виразу:

- 1) $2,5 \cdot 38 \cdot 40$; 2) $3,7 \cdot 5,81 + 3,7 \cdot 4,19$.

15°

Обчисли зручним способом значення виразу:

- 1) $25 \cdot 4,82 \cdot 0,4$; 2) $4,19 \cdot 3,8 + 5,81 \cdot 3,8$.

16°

Накресли кут, градусна міра якого дорівнює 100° , та проведи його бісектрису.

17°

Накресли трикутник ABC та виміряй його кути і сторони.

18°

Виконай дії:

- 1) $\frac{4}{11} + \frac{3}{11} - \frac{2}{11}$; 2) $4\frac{2}{5} + \frac{4}{5}$; 3) $1 - \frac{8}{13}$; 4) $7\frac{2}{17} - 5\frac{4}{17}$.

19°

У книжці 400 сторінок. Учень прочитав $\frac{3}{10}$ книжки. Скільки сторінок залишилося прочитати учневі?

20°

Обчисли:

- 1) 20 % від 180; 2) 35 % від 5,7.

21°

Сергійко купив подарунок мамі за 12 грн., що становить 60 % грошей, які в нього були. Скільки грошей було в Сергійка?

22°

- 1) Морська вода містить 6 % солі. Скільки солі у 35 кг морської води?
 2) Морська вода містить 6 % солі. Скільки треба води, щоб добути 2,7 кг солі?

- 23°.** Шафа має форму прямокутного паралелепіпеда. Довжина шафи 1,8 м, ширина — у 3 рази менша від довжини, а висота — на 1,4 м більша за ширину. Обчисли об'єм шафи.
- 24.** Обчисли зручним способом, використовуючи властивості віднімання:
 1) $(4\,739 + 5\,113) - 3\,739$; 2) $5,17 - (4,17 + 0,21)$.
- 25.** Розв'яжи рівняння:
 1) $(5,19 + x) - 3,29 = 6,37$; 2) $5,72 + (x - 3,42) = 6,27$.
- 26.** Розв'яжи рівняння:
 1) $4\,117 + (5\,198 - x) = 7\,800$; 2) $6,72 - (x - 4,8) = 5,137$.
- 27.** Знайди значення виразу:
 $5 \cdot (3,42 + 0,04 : 0,125) - 5,2 \cdot 0,25 + 0,897$.
- 28.** Знайди значення виразу:
 $8 \cdot (4,5 - 0,09 : 0,225) + 4,3 \cdot 0,42 - 18,996$.
- 29.** Автомобіль, що рухається зі швидкістю 67,5 км/год, долає деяку відстань за 11 год. За скільки годин він подолає цю відстань, якщо збільшить швидкість на 15 км/год?
- 30.** Скільки різних трицифрових чисел можна утворити, використовуючи цифри 5, 3, 8, 7 і 1, якщо цифри в кожному числі не повторюються?

II. ПОДІЛЬНІСТЬ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

Дільники і кратні натурального числа

- 31°.** Вкажи ті пари чисел, у яких перше число є дільником другого:
 1) 3 і 12; 2) 7 і 9; 3) 15 і 5; 4) 1 і 195;
 5) 7 і 22; 6) 32 і 8; 7) 19 і 19; 8) 7 і 49.
- 32°.** У яких парах перше число є дільником другого:
 1) 5 і 19; 2) 7 і 28; 3) 30 і 10; 4) 29 і 29;
 5) 13 і 7; 6) 40 і 5; 7) 5 і 40; 8) 2 і 46?
- 33°.** Перевір, чи є перше число дільником другого:
 1) 25 і 300; 2) 449 і 32; 3) 125 і 875.
- 34°.** Перевір, чи є перше число дільником другого:
 1) 17 і 103; 2) 15 і 540; 3) 19 і 228.
- 35°.** Вкажи пари, у яких перше число кратне другому:
 1) 17 і 1; 2) 18 і 2; 3) 2 і 18; 4) 47 і 47;
 5) 19 і 3; 6) 20 і 4; 7) 8 і 24; 8) 13 і 5.
- 36°.** У яких парах перше число є кратним другому:
 1) 29 і 29; 2) 17 і 3; 3) 14 і 2; 4) 27 і 3;
 5) 14 і 1; 6) 19 і 18; 7) 3 і 15; 8) 4 і 7?
- 37°.** Перевір, чи кратне перше число другому:
 1) 302 і 12; 2) 168 і 14; 3) 905 і 25.
- 38°.** Перевір, чи кратне перше число другому:
 1) 612 і 17; 2) 430 і 35; 3) 600 і 24.
- 39°.** Чи правильно, що:
 1) 7 — дільник 49; 2) 9 — дільник 12; 3) 15 — дільник 5;
 4) 25 — кратне 10; 5) 36 — кратне 2; 6) 7 — кратне 14?
- 40.** Запиши всі дільники числа:
 1) 15; 2) 17; 3) 28;
 4) 36; 5) 64; 6) 80.
- 41°.** Запиши всі дільники числа:
 1) 13; 2) 18; 3) 24;
 4) 32; 5) 50; 6) 90.
- 42°.** Запиши п'ять чисел, які кратні числу:
 1) 7; 2) 12; 3) 29; 4) 50.

САМОСТІЙНІ РОБОТИ

С-1. Дільники і кратні натурального числа. Ознаки подільності на 2, 5, 10, 9 та 3. Прості та складені числа

ВАРІАНТ 1

С-1А

1. Запиши всі дільники числа 45 та три числа, кратні йому.
2. Замість зірочки постав таку цифру, щоб число $581*$ ділилося:
1) на 5; 2) на 3.
3. Доведи, що складеним є число:
1) 1 378; 2) 20 007.

С-1Б

1. Запиши значення x , кратні числу 6, при яких подвійна нерівність $37 < x < 59$ буде правильною.
2. Із цифр 1; 5; 9 склади два трицифрові числа, кожне з яких ділиться на 5 (цифри в запису кожного з чисел не повторюються).
3. До числа 41 припиши ліворуч таку цифру, щоб утворене число ділилося на 3. (Знайди всі розв'язки).

С-1В

1. Знайди найбільше чотирицифрове число, кратне 13.
2. При якому найменшому трицифровому натуральному значенні a значення виразу $a + 193$ ділиться на 5?
3. Постав замість зірочок такі цифри, щоб число:
1) $17**$ ділилося на 9 і на 10;
2) $3*2*$ ділилося на 3 і на 5, але не ділилося на 2.

ВАРІАНТ 2

С-1А

1. Запиши всі дільники числа 63 та три числа, кратні йому.
2. Замість зірочки постав таку цифру, щоб число $542*$ ділилося:
1) на 5; 2) на 3.
3. Доведи, що складеним є число:
1) 2 794; 2) 80 001.

С-1Б

1. Запиши значення x , кратні числу 7, при яких подвійна нерівність $29 < x < 60$ буде правильною.
2. Із цифр 2; 5; 8 склади два трицифрові числа, кожне з яких ділиться на 5 (цифри в запису кожного з чисел не повторюються).
3. До числа 52 припиши праворуч таку цифру, щоб утворене число ділилося на 3. (Знайди всі розв'язки).

С-1В

1. Знайди найбільше чотирицифрове число, кратне 15.
2. При якому найменшому трицифровому натуральному значенні a значення виразу $a + 182$ ділиться на 5?
3. Постав замість зірочок такі цифри, щоб число:
1) $3*5*$ ділилося на 9 і на 10;
2) $41**$ ділилося на 3 і на 5, але не ділилося на 2.

ТЕМАТИЧНІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ

ТКР-1. Повільність натуральних чисел

ВАРІАНТ 1

- 1° (1 бал). Чи правильно, що: 1) 8 — дільник 32; 2) 19 — кратне 3?
- 2° (1 бал). Які з чисел 237; 118; 405; 230 діляться: 1) на 3; 2) на 5?
- 3° (1 бал). Знайди найбільший спільник дільник та найменше спільне кратне чисел a і b , якщо: $a = 2 \cdot 5 \cdot 7$ і $b = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 11$.
- 4° (1 бал). Розклади на прості множники числа: 1) 36; 2) 180.
- 5° (1 бал). Знайди найбільший спільний дільник чисел 35 і 126.
- 6° (1 бал). Знайди найменше спільне кратне чисел 65 і 104.
- 7 (2 бали). Чи є числа 510 і 119 взаємно простими?
- 8 (2 бали). Замість зірочки в числі 4151* постав таку цифру, щоб отримане число було кратне: 1) 2; 2) 9. Знайди всі розв'язки.
- 9 (2 бали). Петрик розклав сливи порівну у 12 пакетів, а потім переклав їх теж порівну в 16 пакетів. Скільки слив було в Петрика, якщо відомо, що їх не більше за 92, але не менше від 137?

ВАРІАНТ 2

- 1° (1 бал). Чи правильно, що: 1) 24 — дільник 6; 2) 7 — кратне 15?
- 2° (1 бал). Які з чисел 142; 630; 527; 783 діляться: 1) на 9; 2) на 2?
- 3° (1 бал). Знайди найбільший спільник дільник та найменше спільне кратне чисел m і n , якщо: $m = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11$ і $n = 2 \cdot 3 \cdot 7$.
- 4° (1 бал). Розклади на прості множники числа: 1) 30; 2) 252.
- 5° (1 бал). Знайди найбільший спільний дільник чисел 45 і 110.
- 6° (1 бал). Знайди найменше спільне кратне чисел 85 і 136.
- 7 (2 бали). Чи є числа 390 і 91 взаємно простими?
- 8 (2 бали). Замість зірочки в числі 1730* постав таку цифру, щоб отримане число було кратне: 1) 5; 2) 3. Знайди всі розв'язки.
- 9 (2 бали). Миколка розклав яблука порівну у 8 пакетів, а потім переклав їх теж порівну у 12 пакетів. Скільки яблук було в Миколки, якщо відомо, що їх не більше за 69, але не менше від 89?

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

ЕК-1. Подільність натуральних чисел

ВАРІАНТ 1

Середній рівень

- 1° (1 бал). Розклади на прості множники число 1 260.
- 2° (1 бал). Знайди найбільший спільний дільник чисел 70 і 126.
- 3° (1 бал). Знайди найменше спільне кратне чисел 90 і 198.

Достатній рівень

- 1 (1 бал). Чи є взаємно простими числа 63 і 220?
- 2 (1 бал). Склади, якщо це можливо, трицифрове число, яке ділиться на 9, з таких цифр (цифри в числі можуть повторюватися): 1) 1; 7; 2) 2; 4.
- 3 (1 бал). Дві групи велотуристів одночасно вирушили в одному напрямку. Перша група робить зупинки через кожні 12 км, а друга — через кожні 18 км. Яку найменшу відстань вони мають проїхати, щоб їхні зупинки збіглися?

Високий рівень

- 1 (1 бал). Знайди найменше п'ятицифрове число, кратне 17.
- 2 (1 бал). Постав замість зірочки такі цифри, щоб число $1*5*$ ділилося на 3 і 5; а число $*37*$ — на 2 і 9.
- 3 (1 бал). На станції стоять два пасажирські потяги. У купейних вагонах першого потяга 144 місця, а другого — 180 місць. Скільки купейних вагонів у кожному потязі, якщо в кожному купейному вагоні першого і другого потягів однакова кількість місць і вона більша за 20?

ВАРІАНТ 2

Середній рівень

- 1° (1 бал). Розклади на прості множники число 2 100.
- 2° (1 бал). Знайди найбільший спільний дільник чисел 42 і 140.
- 3° (1 бал). Знайди найменше спільне кратне чисел 60 і 132.

Достатній рівень

- 1 (1 бал). Чи є взаємно простими числа 99 і 350?
- 2 (1 бал). Склади, якщо це можливо, трицифрове число, яке ділиться на 9, з таких цифр (цифри в числі можуть повторюватися): 1) 2; 5; 2) 1; 8.
- 3 (1 бал). З одного міста в одному напрямку одночасно вирушили велосипедист, який робить зупинки через кожні 18 км, і мотоцикліст, який зупиняється через кожні 24 км. Яку найменшу відстань вони повинні проїхати, щоб їхні зупинки збіглися?

Високий рівень

- 1 (1 бал). Знайди найменше п'ятицифрове число, кратне 19.
- 2 (1 бал). Постав замість зірочки такі цифри, щоб число $2*3*$ ділилося на 3 і 5; а число $*48*$ — на 2 і 9.
- 3 (1 бал). На станції стоять два пасажирські потяги. У плацкартних вагонах першого потяга 216 місць, а другого — 270 місць. Скільки плацкартних вагонів у кожному потязі, якщо в кожному плацкартному вагоні першого і другого потягів однакова кількість місць і вона більша за 30?

ВІДПОВІДІ ТА ВКАЗІВКИ ДО ВПРАВ

24. 1) 6 113; 2) 0,79. **25.** 1) 4,77; 2) 3,97. **26.** 1) 1 515; 2) 6,383. **27.** 18,297.
28. 15,61. **29.** 9 год. **30.** 60. **49.** 1) Так; 2) ні. **50.** 1) Ні; 2) так. **51.** 1) 17; 34; 51;
 68; 85; 2) 150; 300; 450; 600; 750; 900. **52.** 1) 19; 38; 57; 76; 95; 2) 120; 240; 360;
 480; 600; 720; 840; 960. **53.** 4) 1. **54.** 4) 1. **57.** 28; 32; 36. **58.** 21; 28; 35. **59.** 5; 6;
 10; 15. **60.** 4; 5; 8; 10. **61.** 1) 9 945; 2) 10 005. **62.** 1) 950; 1 080. **63.** 2 135 або 6 405.
64. 2 723 або 6 613. **76.** 512; 514; 516; 518; 520; 522. **77.** 420; 430; 440; 450; 460;
 470; 480. **78.** 316; 317; 318; 319; 321. **81.** 1) Ні; 2) так; 3) так; 4) ні. **82.** 1), 2), 3),
 4) Парним. **83.** 1) 1 023 467 895; 2) 9 876 543 210; 3) 1 234 567 890;
 4) 9 876 543 210. **84.** 1) 986; 2) 1 025; 3) 9 870; 4) 12 340. **85.** 98. **90.** 1) Так; 2) ні.
91. 1) Ні; 2) так. **95.** 147; 150; 156; 159; 165; 168. **96.** 201; 204; 207; 210.
97. Наприклад, 540. **98.** 1) Наприклад, 441; 2) утворити неможливо. **99.** 2 721;
 2 724; 2 727. **100.** 2 136; 5 136; 8 136. **101.** 1) Наприклад, 4 230; 2) 7 230;
 3) наприклад, 11 115; 4) наприклад, 8 130. **102.** 1) Наприклад, 2 235;
 2) наприклад, 30 672. **103.** 1) 102; 2) 135; 3) 120; 4) 120. **104.** 135. **105.** 7 080;
 7 380; 7 680; 7 980; 7 185; 7 485; 7 785. **116.** Ні. **117.** Так, наприклад, $2 + 3 = 5$.
118. 1), 2), 3) Ні. **119.** 1), 2) Ні. **120.** 1), 2), 3) Складеним. **129.** 1) 1; 2; 3; 6; 13;
 26; 39; 78; 2) 1; 2; 3; 6; 9; 11; 18; 22; 33; 66; 99; 198. **130.** 1) 1; 2; 4; 11; 22; 44; 2) 1;
 2; 3; 5; 6; 9; 10; 15; 18; 30; 45; 90. **131.** 1) 462; 2) 44; 3) 21. **132.** 1) 21; 2) 99.
133. 1) 25; 49; 2) 27. **134.** 14; 21; 35; 77; 91. **135.** 3 хлопці по 55 наклейок або
 5 хлопців по 33 наклейки. **136.** 2 полиці по 21 книжці або 3 полиці по
 14 книжок, або 6 полиць по 7 книжок. **137.** $660 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$; дільники: 1; 2;
 3; 4; 5; 6; 10; 11; 12; 15; 22; 30; 44; 55; 60; 66; 110; 132; 165; 220; 330; 660.
138. $300 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$; дільники: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 50; 60;
 75; 100; 150; 300. **155.** $\frac{1}{24}$; $\frac{5}{24}$; $\frac{7}{24}$; $\frac{11}{24}$; $\frac{13}{24}$; $\frac{17}{24}$; $\frac{19}{24}$; $\frac{23}{24}$. **156.** $\frac{18}{1}$; $\frac{18}{5}$;
 $\frac{18}{7}$; $\frac{18}{11}$; $\frac{18}{13}$; $\frac{18}{17}$. **157.** Наприклад, 5; 15; 35. **158.** 12 подарунків; 3 мандарини
 і 2 апельсини. **159.** 15 магазинів; 3 планшети і 4 ноутбуки. **160.** 1), 3) Так; 2),
 4) ні. **161.** Наприклад, 91. **162.** 24. **163.** 28. **178.** 3 м. **179.** 36 см. **180.** 1) 60;
 2) 3 465. **181.** 5. **182.** 240. **183.** 120. **207.** 1) $\frac{1}{20}$; 2) $\frac{9}{50}$; 3) $\frac{37}{100}$; 4) $\frac{27}{250}$; 5) $\frac{41}{200}$;
 6) $\frac{27}{40}$. **208.** 1) $\frac{3}{5}$; 2) $\frac{7}{25}$; 3) $\frac{9}{20}$; 4) $\frac{93}{100}$; 5) $\frac{81}{200}$; 6) $\frac{3}{8}$. **209.** $\frac{12}{18} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$;

$\frac{7}{14} = \frac{1}{2} = \frac{25}{50}$; $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$. **210.** 1) 5 ц = $\frac{1}{2}$ т; 12 кг = $\frac{3}{250}$ т; 240 кг = $\frac{6}{25}$ т;
 2) 12 хв = $\frac{1}{5}$ год; 45 хв = $\frac{3}{4}$ год; 24 с = $\frac{1}{150}$ год; 3) $\frac{1}{5}$; $\frac{5}{9}$; $\frac{5}{6}$. **211.** 1) 12 см =
 = $\frac{3}{25}$ м; 75 см = $\frac{3}{4}$ м; 48 мм = $\frac{6}{125}$ м; 2) 15 с = $\frac{1}{4}$ хв; 20 с = $\frac{1}{3}$ с; 48 с = $\frac{4}{5}$ хв;
 3) $\frac{1}{15}$; $\frac{19}{45}$; $\frac{3}{5}$. **212.** 1) $\frac{2}{3}$; 2) $\frac{1}{4}$; 3) $6\frac{9}{10}$; 4) $5\frac{1}{3}$. **213.** 1) $\frac{3}{4}$; 2) $\frac{5}{12}$; 3) $7\frac{5}{7}$;
 4) $17\frac{1}{3}$. **214.** 1) $\frac{15}{28}$; 2) $1\frac{1}{2}$; 3) $\frac{4}{9}$; 4) $\frac{3}{4}$. **215.** 1) $\frac{2}{3}$; 2) $\frac{1}{2}$; 3) $\frac{1}{7}$; 4) $\frac{1}{2}$. **216.** 1) 35;
 2) 13; 3) 10; 4) 51. **217.** 1) 6; 2) 13; 3) 56; 4) 3. **218.** 1) 22; 2) 9. **219.** 1) 3; 2) 47.
220. $a = 21$; $b = 20$. **221.** $x = 34$; $y = 12$. **222.** $\frac{16}{24}$. **236.** $\frac{3}{10}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{7}{15}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{5}{6}$.
237. $\frac{5}{6}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{7}{12}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{8}$. **238.** НСК(140; 220; 154) = 1 540; $\frac{33}{1\,540}$; $\frac{49}{1\,540}$;
 $\frac{10}{1\,540}$. **239.** НСК(60; 140; 210) = 420; $\frac{49}{420}$; $\frac{39}{420}$; $\frac{22}{420}$. **240.** 1) $0,385 > \frac{9}{25}$;
 2) $0,52 < \frac{8}{15}$. **241.** 1) $0,235 < \frac{13}{50}$; 2) $0,48 > \frac{9}{20}$. **242.** У першого. **243.** 1) 1; 2; 3;
 2) 10; 11; 12; 13. **244.** 1) 1; 2; 3; 4; 5; 2) 16; 17; 18; 19; 20; 21. **245.** $\frac{11}{30}$; $\frac{12}{30}$; $\frac{13}{30}$;
 $\frac{14}{30}$. **246.** 1) Наприклад, $\frac{21}{240}$; $\frac{33}{240}$; 2) наприклад, $\frac{21}{130}$; $\frac{23}{130}$.
247. 1) Наприклад, $\frac{17}{160}$; $\frac{19}{160}$; 2) наприклад, $\frac{31}{170}$; $\frac{33}{170}$. **248.** 1; 2; 3.
266. 1) $\frac{22}{25}$; 2) $\frac{7}{30}$; 3) $\frac{1}{5}$. **267.** 1) $\frac{13}{50}$; 2) $\frac{12}{35}$; 3) $\frac{1}{5}$. **268.** 1) $\frac{1}{2}$; 2) $1\frac{1}{6}$; 3) $\frac{49}{75}$.
269. 1) $\frac{1}{3}$; 2) $1\frac{5}{6}$; 3) $\frac{19}{75}$. **270.** $\frac{5}{16}$. **271.** $\frac{1}{5}$. **272.** 1) $1\frac{1}{10}$; 2) $1\frac{2}{15}$; 3) $\frac{4}{21}$; 4) $\frac{21}{40}$.
273. 1) $1\frac{1}{14}$; 2) $1\frac{1}{10}$; 3) $\frac{1}{36}$; 4) $\frac{31}{36}$. **274.** 1) $\frac{5}{28}$; 2) $\frac{1}{9}$; 3) $\frac{49}{54}$. **275.** 1) $\frac{11}{12}$; 2) $\frac{1}{8}$;
 3) $\frac{37}{100}$. **276.** $\frac{6}{25}$ дм. **277.** $\frac{21}{100}$ м. **278.** 1) $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{9}$; 2) $\frac{5}{18}$; 3) $\frac{5}{9}$. **279.** 1) $\frac{1}{10}$; $\frac{1}{15}$;
 2) $\frac{1}{6}$; 3) $\frac{1}{3}$. **280.** 1) Збільшиться на $\frac{17}{30}$; 2) збільшиться на $\frac{1}{20}$. **281.** 1) Так;

1462. 1) -5 ; 2) $0,5$. 1463. 1) 10 ; 2) $-0,2$. 1464. -5 . 1465. 7. 1466. 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 11 .
 1467. -4 ; -2 ; -1 ; 1 ; 2 ; 4 . 1468. 1) Рівняння не має розв'язків; 2) x — будь-яке
 число. 1469. 1) x — будь-яке число; 2) рівняння не має розв'язків. 1474. 24 т
 і 28 т. 1475. 14 к. і 12 к. 1476. 60 стор. 1477. 12 грн. 1478. 12. 1479. 21. 1480. 55°
 і 35° . 1481. 144° і 36° . 1482. 14 см і 7 см. 1483. 11 см і 9 см. 1484. 21 кн. і 7 кн.
 1485. 20 грн. і 5 грн. 1486. 12. 1487. 13. 1488. 128 см^2 . 1489. 108 см^2 . 1490. 18
 і 27. 1491. 40 кг і 20 кг. 1492. 7 і 13. 1493. 12 і 36. 1494. 18 з. і 24 з. 1495. 8 см
 і 12 см. 1496. 13 к. і 20 к. 1497. 8 грн. і 6 грн. 1498. 20 пас.; 30 пас.; 22 пас.
 1499. 16 см; 32 см; 20 см. 1500. 80 к. і 20 к. 1501. 20 кн. 1502. 6 см; 8 см; 10 см.
 1503. 4 800. 1504. 2,8; 3,5. 1505. 7,9; 5. 1506. 1,2 год; 0,7 год. 1507. 5 км/год;
 4 км/год. 1508. 12 грн.; 8 грн. 1509. 18 грн.; 26 грн. 1510. 12 стор. 1511. 60 стор.
 1512. 12 горобців. 1513. 20 банок. 1514. 13 зош. 1515. 6 руч. 1516. 4 грн. 1517. 2 кг.
 1518. 50 і 40. 1519. 30 і 18. 1520. 12 хв. 1521. 8 хв. 1522. 40 к. і 20 к. 1523. 54 кг
 і 36 кг. 1524. 6 км. 1549. 1) $0,2$; 2) $-15,4$; 3) $-198,5$; 4) 19. 1550. 1) -2 ; 2) $18,6$;
 3) $-282,08$; 4) $19,6$. 1551. 1) $-\frac{43}{48}$; 2) $-\frac{1}{3}$; 3) $2\frac{21}{26}$; 4) -3 . 1552. 1) -6 ; 2) $-\frac{1}{4}$.
 1553. 1) $-36,88$; 2) $-8,88$; 3) $\frac{1}{3}$; 4) $-\frac{1}{2}$. 1554. 1) $20,8$; 2) $27,09$; 3) $-\frac{2}{3}$; 4) $-\frac{1}{2}$.
 1555. 1) 3 ; 2) $\frac{12}{17}$. 1556. 1) 6 ; 2) $1\frac{19}{37}$. 1557. -8 . 1558. $2,8$. 1559. 1) $11\frac{1}{3}$; 2) $-5,49$.
 1560. $\left(a + \left(-2\frac{1}{3}\right)\right) - \left(-3\frac{1}{6} - b\right)$; $\frac{1}{2}$. 1561. 1) $-1\frac{1}{4}$; 2) $28\frac{3}{5}$. 1562. 1) 45 ; 2) $-\frac{2}{5}$.
 1563. $-\frac{14}{75}x - 0,85$; $-\frac{11}{60}$. 1564. $0,3 - 3\frac{2}{15}x$; $\frac{19}{30}$. 1565. 1) 8 ; 2) -100 . 1566. $\frac{2}{7}$.
 1577. 1) $AK \perp AB$; $AD \perp AB$; $BL \perp AB$; $BC \perp AB$; 2) $NM \perp MC$; $LM \perp MC$;
 $BC \perp MC$; $DC \perp MC$. 1578. 1) $AB \perp AD$; $AK \perp AD$; $ND \perp AD$; $CD \perp AD$;
 2) $KN \perp NM$; $LM \perp NM$; $DN \perp NM$; $CM \perp NM$. 1588. 1) KN ; BC ; LM ; 2) DA ; DC ;
 NK ; NM . 1589. 1) AK ; DN ; MC ; 2) MN ; ML ; CB ; CD . 1611. 2) $(-2; 0)$; $(0; 2)$;
 3) $\angle C \approx 54^\circ$. 1612. 2) $(0; -3)$; $(4; 0)$; 3) $\angle L \approx 70^\circ$. 1613. 3) $S = 36$; $P = 24$.
 1614. 3) $S = 42$; $P = 26$. 1615. 1) $(1; 2)$; 2) $(-5; 4)$. 1616. 1) $(-3; 5)$; 2) $(1; 1)$.
 1617. $C(1; 5)$; $D(-3; 5)$ або $C(1; -3)$; $D(-3; -3)$. 1618. 2) $D(4; -2)$; 3) $(1; 2)$.
 1624. 1) A ; F ; G ; 2) B ; C ; E ; 3) A ; E ; H ; 4) C ; D ; G ; 5) D ; H ; 6) B ; F . 1625. 1) A ; B ;
 D ; 2) E ; F ; G ; 3) B ; C ; G ; 4) D ; F ; H ; 5) C ; H ; 6) A ; E . 1641. 1) 20 км ; 2) 20 км ;
 40 км ; 30 км ; 3) 1 год ; $1,5 \text{ год}$; 4) $0,5 \text{ год}$ і 6 год ; $2,5 \text{ год}$ і 5 год . 1642. 1) 5 км ;
 4 км ; 2) 9 км ; 9 км ; 8 км ; 3) 2 год ; 4) 1 год і 7 год ; 5 год .

ЗМІСТ

Передмова	3
Вправи	6
I. Повторення вивченого у 5 класі	6
II. Подільність натуральних чисел	9
Дільники і кратні натурального числа	9
Ознаки подільності на 2; 5 і 10	11
Ознаки подільності на 9 та 3	13
Прості та складені числа	15
Розкладання чисел на прості множники	16
Найбільший спільний дільник	17
Найменше спільне кратне	19
III. Звичайні дроби	22
Основна властивість дроби. Скорочення дроби	22
Найменший спільний знаменник дробів. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів	26
Додавання і віднімання дробів з різними знаменниками ..	28
Додавання і віднімання мішаних чисел	34
Перетворення звичайних дробів у десяткові. Нескінченні періодичні десяткові дроби	39
Десяткове наближення звичайного дроби	40
Множення звичайних дробів	42
Знаходження дроби від числа	47
Взаємно обернені числа	51
Ділення звичайних дробів	53
Знаходження числа за його дробом	57
Розв'язування вправ на всі дії зі звичайними та десятковими дробами	60
IV. Відношення і пропорції	66
Відношення. Основна властивість відношення	66
Пропорція. Основна властивість пропорції	68
Пряма пропорційна залежність	70
Масштаб. Знаходження відстаней на карті	73
Поділ числа у даному відношенні	76
Ймовірність випадкової величини	78
Обернена пропорційна залежність	82

Відсоткове відношення двох чисел. Зміна величини у відсотках	84
Відсоткові розрахунки	88
Коло. Довжина кола.....	90
Круг. Площа круга. Круговий сектор	93
Стовпчасті і кругові діаграми	96
Циліндр. Конус. Куля	97
V. Раціональні числа і дії над ними	102
Додатні та від'ємні числа. Число 0.....	102
Координатна пряма	104
Протилежні числа. Цілі числа. Раціональні числа	107
Модуль числа	111
Порівняння раціональних чисел	115
Додавання від'ємних чисел.....	119
Додавання двох чисел з різними знаками.....	122
Властивості додавання	127
Віднімання раціональних чисел	130
Розкриття дужок.....	134
Множення раціональних чисел.....	137
Переставна і сполучна властивості множення. Коефіцієнт буквенного виразу	143
Розподільна властивість множення.....	146
Подібні доданки та їх зведення.....	149
Ділення раціональних чисел.....	153
Розв'язування рівнянь. Основні властивості рівнянь.....	158
Розв'язування задач за допомогою рівнянь	161
Задачі та приклади на всі дії з раціональними числами.....	166
Перпендикулярні прямі	172
Паралельні прямі.....	174
Координатна площина	175
Приклади графіків залежності між величинами	181
Самостійні роботи	186
С–1. Дільники і кратні натурального числа. Ознаки подільності на 2, 5, 10, 9 та 3. Прості та складені числа	186
С–2. Розкладання чисел на прості множники. Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне	188

С–3. Основна властивість дробу. Скорочення дробу. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів. Додавання і віднімання дробів з різними знаменниками.....	190
С–4. Додавання і віднімання мішаних чисел. Перетворення звичайних дробів у десяткові. Нескінченні періодичні десяткові дробі. Десяткове наближення звичайного дробу	192
С–5. Множення звичайних дробів. Знаходження дробу від числа. Взаємно обернені числа.....	194
С–6. Ділення звичайних дробів. Знаходження числа за його дробом. Розв'язування вправ на всі дії зі звичайними та десятковими дробами.....	196
С–7. Відношення. Основна властивість відношення. Пропорція. Основна властивість пропорції. Пряма пропорційна залежність	198
С–8. Масштаб. Поділ числа у даному відношенні. Ймовірність випадкової події.....	200
С–9. Обернена пропорційна залежність. Відсоткове відношення двох чисел. Зміна величини у відсотках. Відсоткові розрахунки	202
С–10. Коло. Довжина кола. Круг. Площа круга. Круговий сектор. Стовпчасті і кругові діаграми. Циліндр. Конус. Куля	204
С–11. Додатні та від'ємні числа. Число 0. Координатна пряма. Протилежні числа. Цілі числа. Раціональні числа	206
С–12. Модуль числа. Порівняння раціональних чисел.....	208
С–13. Додавання чисел. Властивості додавання.....	210
С–14. Віднімання раціональних чисел. Розкриття дужок	212
С–15. Множення раціональних чисел. Переставна і сполучна властивості множення. Коефіцієнт буквенного виразу	214
С–16. Розподільна властивість множення. Подібні доданки та їх зведення.....	216
С–17. Ділення раціональних чисел. Розв'язування рівнянь та задач за допомогою рівнянь	218
С–18. Задачі та приклади на всі дії з раціональними числами.....	220
С–19. Перпендикулярні та паралельні прямі. Координатна площина. Приклади графіків залежності між величинами	222

Тематичні контрольні роботи 226

ТКР–1. Подільність натуральних чисел.....	226
ТКР–2. Основна властивість дробу. Скорочення дробу. Порівняння, додавання і віднімання звичайних дробів. Перетворення звичайних дробів у десяткові	228
ТКР–3. Множення і ділення звичайних дробів.....	230
ТКР–4. Відношення. Пропорція. Пряма пропорційна залежність. Масштаб. Поділ числа у даному відношенні. Ймовірність випадкової події.....	232
ТКР–5. Обернена пропорційна залежність. Відсоткові розрахунки. Коло. Круг. Діаграми. Циліндр. Конус. Куля.....	234
ТКР–6. Додатні та від’ємні числа. Координатна пряма. Модуль числа. Порівняння раціональних чисел	236
ТКР–7. Додавання та віднімання раціональних чисел. Розкриття дужок.....	238
ТКР–8. Множення раціональних чисел. Подібні доданки та їх зведення.....	240
ТКР–9. Ділення раціональних чисел. Розв’язування рівнянь і задач за допомогою рівнянь.....	242
ТКР–10. Розв’язування вправ на всі дії з раціональними числами. Перпендикулярні та паралельні прямі. Координатна площина. Приклади графіків залежності між величинами....	244
ТКР–11. Підсумкова контрольна робота за 6 клас.....	248

Завдання для експрес–контролю знань..... 250

ЕК–1. Подільність натуральних чисел.....	250
ЕК–2. Основна властивість дробу. Скорочення дробу. Порівняння, додавання і віднімання звичайних дробів. Перетворення звичайних дробів у десяткові	252
ЕК–3. Множення і ділення звичайних дробів	254
ЕК–4. Відношення. Пропорція. Пряма пропорційна залежність. Масштаб. Поділ числа у даному відношенні. Ймовірність випадкової події.....	256
ЕК–5. Обернена пропорційна залежність. Відсоткові розрахунки. Коло. Круг. Діаграми. Циліндр. Конус. Куля.....	258
ЕК–6. Додатні та від’ємні числа. Координатна пряма. Модуль числа. Порівняння раціональних чисел.....	260
ЕК–7. Додавання та віднімання раціональних чисел. Розкриття дужок.....	262

ЕК–8. Множення раціональних чисел. Подібні доданки та їх зведення.....	264
ЕК–9. Ділення раціональних чисел. Розв’язування рівнянь і задач за допомогою рівнянь.....	266
ЕК–10. Розв’язування вправ на всі дії з раціональними числами. Перпендикулярні та паралельні прямі. Координатна площина. Приклади графіків залежності між величинами	268
Відповіді та вказівки до вправ.....	270