

РОЗДІЛ 1

ЛІЧБА, ВИМІРЮВАННЯ І ЧИСЛА

§1. Предмети та одиниці лічби

Розв'яжіть задачі

1. 1) У зошиті є 16 сторінок; 2) у щоденнику — 96 сторінок; 3) у підручнику з математики — 352 сторінки. При лічбі сторінок використано натуральні числа.
2. 0 не є натуральним числом, оскільки предмети не розпочинають відлічувати з 0.
3. 1) Так, найменшим натуральним числом є число 1;
2) ні, найбільшого натурального числа не існує.
4. 1) Для кожного натурального числа, починаючи з 2, можна назвати попереднє натуральне число; 2) для всіх натуральних чисел можна назвати наступне натуральне число.
5. 1) 15 парт; 2) 15 пар учнів;
3) 150 п'ятикласників; 4) 352 сторінки.
6. Один, два, три, чотири, п'ять, шість, сім, вісім, дев'ять, десять.
7. 1) Ні, оскільки 5 більше за 3 на 2;
2) ні, оскільки 0 не є натуральним числом;
3) так;
4) так.
8. 1) Так; 2) ні, бо справа записано 320; 3) так.
9. 1) Тридцять чотири тисячі дев'ятсот два. Використано п'ять цифр, всі цифри різні.
2) Сто дві тисячі дев'яносто один. Використано шість цифр, чотири цифри різні.
3) П'ятдесят шість мільйонів сто двадцять три тисячі дев'яносто вісім. Використано вісім цифр, усі цифри різні.
4) П'ятдесят п'ять мільйонів п'ятсот п'ятдесят п'ять. Використано вісім цифр, дві цифри різні.
5) Чотири мільярди п'ятсот двадцять три мільйони чотириста сімдесят п'ять тисяч двісті тридцять чотири. Використано десять цифр, п'ять цифр різні.
6) Десять мільярдів. Використано одинадцять цифр, дві цифри різні.
10. 1) 3-ю; 2) 2-гу; 3) 4-ту; 4) 1-шу.
11. 1) П'ятнадцять; за ним слідує число шістнадцять;
2) чотириста тридцять вісім; за ним — чотириста тридцять дев'ять;

- 3) шість тисяч п'ятсот сорок дев'ять; за ним — шість тисяч п'ятсот п'ятдесят;
- 4) двадцять дев'ять тисяч вісімсот дев'яносто дев'ять; за ним — двадцять дев'ять тисяч дев'ятсот;
- 5) вісімсот дев'яносто дев'ять тисяч дев'ятсот дев'яносто дев'ять; за ним — дев'ятсот тисяч;
- 6) два мільярди вісімсот сорок один мільйон п'ятсот тисяч; за ним — два мільярди вісімсот сорок один мільйон п'ятсот тисяч один.
- 12.** 1) Тридцять; перед ним стоїть число двадцять дев'ять;
- 2) сто шістдесят дев'ять; перед ним — сто шістдесят вісім;
- 3) чотири тисячі двісті шістдесят один; перед ним — чотири тисячі двісті шістдесят;
- 4) вісімдесят тисяч; перед ним — сімдесят дев'ять тисяч дев'ятсот дев'яносто дев'ять;
- 5) сімсот шістдесят дві тисячі вісімсот дев'ять; перед ним — сімсот шістдесят дві тисячі вісімсот вісім;
- 6) чотири мільйони сто; перед ним — чотири мільйони дев'яносто дев'ять;
- 7) один мільйон сімсот двадцять п'ять тисяч дев'ятсот дев'яносто дев'ять; перед ним — один мільйон сімсот двадцять п'ять тисяч дев'ятсот дев'яносто вісім;
- 8) чотириста дев'яносто дев'ять мільйонів п'ятсот шістдесят дев'ять тисяч сто десять; перед ним — чотириста дев'яносто дев'ять мільйонів п'ятсот шістдесят дев'ять тисяч сто дев'ять.
- 13.** 1) 8; 2) 10; 3) 19; 4) 24.
Закономірність e . Щоб знайти, скільки натуральних чисел розміщено між числами a і b , потрібно від числа b відняти число a і від отриманого числа відняти 1.
- 14.** 1) 14; 2) 12; 3) 7; 4) 15.
Закономірність e . Щоб знайти скільки натуральних чисел розміщено від числа a до числа b , потрібно від числа b відняти число a і до отриманого числа додати 1.
- 15.** 1) 1 і 9; 2) 10 і 99; 3) 100 і 999; 4) 10000 і 99999.
- 16.** 1) 9; 2) 90; 3) 900; 4) 9000.
- 17.** 1) 52 435; 2) 4 410 561; 3) 16 028 238;
4) 700 070 007; 5) 12 000 012 012; 6) 52 052 000.
- 18.** 1) 216 290; 2) 48 534 308;
3) 32 017 034 109; 4) 46 046 046 046.
- 19.** 1) 523; 2) 2 481; 3) 43 068;
4) 120 20; 5) 14 002 025; 6) 172 072 000.
- 20.** 1) 845; 2) 63 802; 3) 17 000 017 017; 4) 21 210 021.
- 21.** 1) 28 282 828 — двадцять вісім мільйонів двісті вісімдесят дві тисячі вісімсот двадцять вісім;

2) 409 409 409 409 — чотириста дев'ять мільярдів чотириста дев'ять мільйонів чотириста дев'ять тисяч чотириста дев'ять.

22.

- 1) $543 = 500 + 40 + 3 = 5 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 3 \cdot 1$;
 2) $207 = 200 + 7 = 2 \cdot 100 + 7 \cdot 1$;
 3) $7019 = 7000 + 10 + 9 = 7 \cdot 1000 + 1 \cdot 10 + 9 \cdot 1$;
 4) $4\ 754\ 002 = 4\ 000\ 000 + 700\ 000 + 50\ 000 + 4\ 000 + 2 = 4 \cdot 1\ 000\ 000 + 7 \cdot 100\ 000 + 5 \cdot 10\ 000 + 4 \cdot 1000 + 2 \cdot 1$;
 5) $48\ 012\ 514 = 40\ 000\ 000 + 8\ 000\ 000 + 10\ 000 + 2\ 000 + 500 + 10 + 4 = 4 \cdot 10\ 000\ 000 + 8 \cdot 1\ 000\ 000 + 1 \cdot 10\ 000 + 2 \cdot 1000 + 5 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 4 \cdot 1$;
 6) $3\ 003\ 030\ 300 = 3\ 000\ 000\ 000 + 3\ 000\ 000 + 30\ 000 + 300 = 3 \cdot 1\ 000\ 000\ 000 + 3 \cdot 1\ 000\ 000 + 3 \cdot 10\ 000 + 3 \cdot 100$.

23.

- 1) $712 = 700 + 10 + 2 = 7 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 2 \cdot 1$;
 2) $470 = 400 + 70 = 4 \cdot 100 + 7 \cdot 10$;
 3) $2105 = 2000 + 100 + 5 = 2 \cdot 1000 + 1 \cdot 100 + 5 \cdot 1$;
 4) $678\ 021 = 600\ 000 + 70\ 000 + 8\ 000 + 20 + 1 = 6 \cdot 100\ 000 + 7 \cdot 10\ 000 + 8 \cdot 1000 + 2 \cdot 10 + 1$;
 5) $904\ 520\ 451 = 900\ 000\ 000 + 4\ 000\ 000 + 500\ 000 + 20\ 000 + 400 + 50 + 1 = 9 \cdot 100\ 000\ 000 + 4 \cdot 1\ 000\ 000 + 5 \cdot 100\ 000 + 2 \cdot 10\ 000 + 4 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 1 \cdot 1$;
 6) $1\ 900\ 190\ 019\ 109 = 1\ 000\ 000\ 000\ 000 + 900\ 000\ 000\ 000 + 100\ 000\ 000 + 90\ 000\ 000 + 10\ 000 + 9\ 000 + 100 + 9 = 1 \cdot 1\ 000\ 000\ 000\ 000 + 9 \cdot 100\ 000\ 000\ 000 + 1 \cdot 100\ 000\ 000 + 9 \cdot 10\ 000\ 000 + 1 \cdot 10\ 000 + 9 \cdot 1000 + 1 \cdot 100 + 9 \cdot 1$.

24.

9876543210 — найбільше число, 1023456789 — найменше.

25.

15 парт, оскільки $30 : 2 = 15$.

26.

На одній руці 5 пальців. Отже, на 10 руках $10 \cdot 5 = 50$ пальців.

27.

$15 : 3 = 5$ горіхів отримає кожен онук.

28.

3; 2 285; 2 201; 981; 3; 1320; 550; 326.

29.

a	15	101	53	234	65	420
$a + 1$	16	102	54	235	66	421
$a - 1$	14	100	52	233	64	419

30.

$a + 1$; $a + 2$; $a + 3$; $a + 4$.

31.

Цифра 1 зустрічається у таких числах: 1; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 21; 31; 41; 51; 61; 71; 81; 91; 100. Тобто 21 раз.

32.

Цифра 9 зустрічається у таких числах: 9; 19; 29; 39; 49; 59; 69; 79; 89; 90; 91; 92; 93; 94; 95; 96; 97; 98; 99. Тобто 20 разів.

33.

Найчастіше зустрічається цифра 1 (21 раз), найрідше — цифра 0 (11 разів).

34.

1) Цифру 5 написано на дверях таких квартир: 5; 15; 25; 35; 45; 50; 51; 52; 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 65; 75; 85; 95; 105; 115; 125; 135; 145; 150; 151; 152; 153; 154; 155; 156; 157; 158; 159. Тобто 36 разів.

2) Цифру 7 написано на дверях таких квартир: 7; 17; 27; 37; 47; 57; 67; 70; 71; 72; 73; 74; 75; 76; 77; 78; 79; 87; 97; 107; 117; 127; 137; 147; 157. Тобто 26 разів.

35. 12; 13; 14; 23; 24; 34. Таких чисел є 6.

36. 1234; 1243; 1324; 1342; 1423; 1432; 2134; 2143; 2314; 2341; 2413; 2431; 3124; 3142; 3214; 3241; 3412; 3421; 4123; 4132; 4213; 4231; 4312; 4321. Отже, можна отримати 24 числа.

1230; 1203; 1320; 1302; 1023; 1032; 2130; 2103; 2310; 2301; 2013; 2031; 3120; 3102; 3210; 3201; 3012; 302.

Отже, можна отримати 18 чисел.

Відповіді відрізняються, оскільки натуральне число не може починатися з цифри 0.

37. 23 421 314; 41 312 432. Два числа.

38. Для нумерування сторінок від 1 до 9 потрібно 9 цифр, від 10 до 99 — $90 \cdot 2 = 180$ цифр. Залишається $324 - 189 = 135$ цифр. Їх використали для позначення трицифрових чисел. За допомогою 135 цифр можна пронумерувати $135 : 3 = 45$ сторінок від 100 до 144.

Відповідь. 144 сторінки.

39. Для нумерування сторінок від 1 до 9 потрібно 9 цифр, від 10 до 99 — $90 \cdot 2 = 180$ цифр, від 100 до 825 — $726 \cdot 3 = 2178$ цифр (оскільки від числа 100 до числа 825 є 726 чисел). Тобто всього потрібно $9 + 180 + 2178 = 2367$ цифр.

Відповідь. 2367 цифр.

40. 1) Кожне наступне число на 2 більше за попереднє: 1; 3; 5; 7; **9; 11; ...**;
2) кожне наступне число на 2 більше за попереднє: 2; 4; 6; 8; **10; 12; ...**;
3) кожне наступне число на 7 більше за попереднє: 5; 12; 19; 26; **33; 40; ...**;

4) кожне наступне число у 2 рази менше за попереднє: 800; 400; 200; 100; **50; 25; ...**.

41. Найбільше число — ~~111~~ 171 111; найменше число — 111 ~~171~~ 111.

Застосуйте на практиці

42. Наприклад, 23012001. Двадцять три мільйони дванадцять тисяч один.

43. У вересні — 30 днів, у жовтні — 31 день, у листопаді — 30 днів. Тому всього у першому семестрі потрібно вчитися $30 + 31 + 30 + 25 - 7 = 109$ днів.

Відповідь. 109 днів.

Задачі на повторення

44. 1) $(24 : 8 + 14) \cdot 2 - 15 = (3 + 14) \cdot 2 - 15 = 17 \cdot 2 - 15 = 34 - 15 = 19$;
2) $(45 + 5) : 10 \cdot 4 - 12 = 50 : 10 \cdot 4 - 12 = 5 \cdot 4 - 12 = 20 - 12 = 8$.

45. 1) $(542 - 128) : 18 + 24 \cdot 15 = 383$;

$$\begin{array}{r} 542 \\ - 128 \\ \hline 414 \\ \hline 414 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 414 \overline{)18} \\ \underline{36} \\ 54 \\ \underline{54} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 24 \\ 15 \\ \hline 120 \\ \hline 360 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 23 \\ \hline 360 \end{array}$$

2) $(32 \cdot 16 + 38) : 11 - 25 = 25$.

$$\begin{array}{r} \times 32 \\ 16 \\ \hline 192 \\ \hline 32 \\ \hline 512 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 512 \\ 38 \\ \hline 550 \end{array} \quad \begin{array}{r} 550 \overline{)11} \\ \underline{55} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 50 \\ \hline 25 \end{array}$$

46. $28 + 27 + 32 = 87$ (п'ятикласників) — було на святковій лінійці.

47. 1) $85 + 15 = 100$ (д.) — відпочили у другу зміну.

2) $100 - 20 = 80$ (д.) — відпочили у третю зміну.

3) $85 + 100 + 80 = 365$ (д.) — відпочили цього літа у таборі.

Відповідь. 365 дітей відпочили у таборі цього літа.

§2. Пряма, промінь, відрізок. Вимірювання відрізків

Розв'яжіть задачі

48. 1) Одну пряму; 2) безліч прямих.

49. MP ; NP ; KP .

50. Так, достатньо.

51. 3 відрізки: MN ; MP ; NP .

52. 1) $AB = 15$ мм, $CD = 18$ мм; $AB < CD$;

2) $AB = 15$ мм, $MN = 15$ мм; $AB = MN$;

3) $CD = 18$ мм, $PK = 20$ мм; $CD < PK$;

4) $MN = 15$ мм, $PK = 20$ мм; $MN < PK$.

Найдовший відрізок — PK .

53. 1) $AB = 16$ мм, $CD = 15$ мм; $AB > CD$;

2) $AB = 16$ мм, $FH = 16$ мм; $AB = FH$;

3) $CD = 15$ мм, $MN = 21$ мм; $CD < MN$;

4) $FH = 16$ мм, $MN = 21$ мм; $FH < MN$.

Найкоротший відрізок — CD .

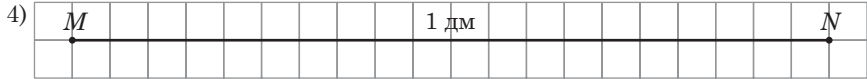
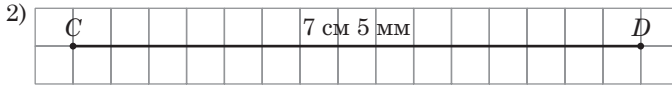
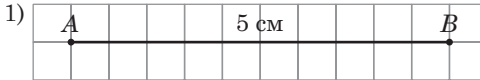
54. 3 мал. 33: $x = AC = AB + BC = 8$ см + 4 см = 12 см;

3 мал. 34: $x = BC = CD = BD : 2 = 10$ см : 2 = 5 см;

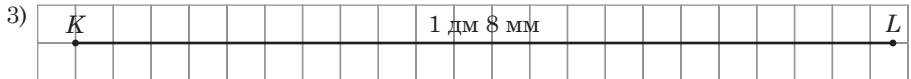
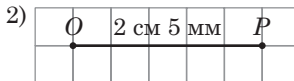
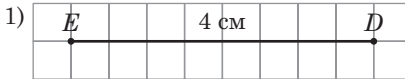
3 мал. 35: $x = KM = KN - MN = 16$ см - 12 см = 4 см;

3 мал. 36: $x = (MN - BC) : 3 = (14$ см - 5 см) : 3 = 9 см : 3 = 3 см.

55.



56.

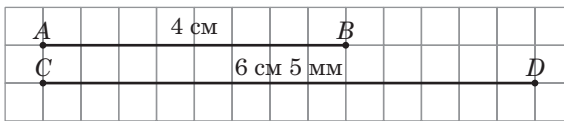


57.

AB	25 см	47 мм	48 мм	a	c	$m + n$
AC	12 см	17 мм	1 см	b	$c - d$	m
CB	13 см	3 см	38 мм	$a - b$	d	n

58.

$AB = 4$ см; $CD = 4$ см + 2 см 5 мм = 6 см 5 мм.

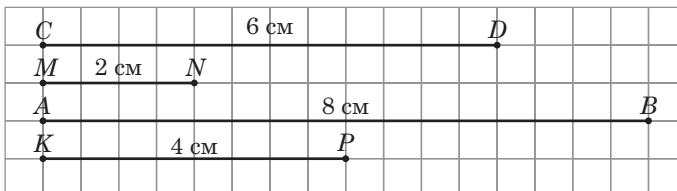


59.

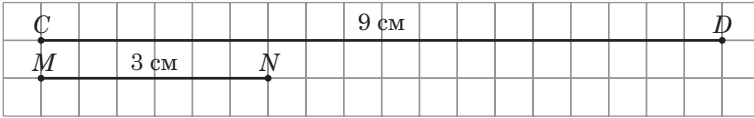
$CD = 6$ см; $MN = 2$ см.

1) $AB = 6$ см + 2 см = 8 см;

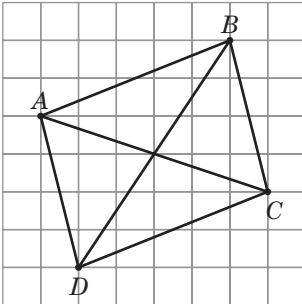
2) $KP = 6$ см - 2 см = 4 см.



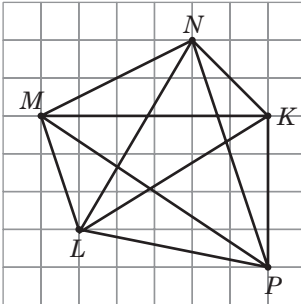
60. $CD = 9$ см; $MN = 9$ см : 3 = 3 см.



61. AB ; BC ; CD ; DA ; AC ; BD .



62. MN ; NK ; KP ; PL ; LM ; MK ; MP ; NL ; NP ; LK .

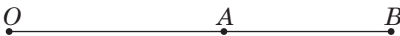


63. $BC = BA + AC = 24$ см + 3 дм = 24 см + 30 см = 54 см.



64. Можливі два випадки:

1) відрізок AB відкладено праворуч від точки A :



$$OB = OA + AB = 15 \text{ см} + 12 \text{ см} = 27 \text{ см};$$

2) відрізок AB відкладено ліворуч від точки A :



$$OB = OA - AB = 15 \text{ см} - 12 \text{ см} = 3 \text{ см}.$$

65. Можливі два випадки:

1) точки розміщені на прямій у такій послідовності: M, N, K :



$$MK = MN + NK = 64 \text{ см} + 40 \text{ см} = 104 \text{ см};$$

2) точки розміщені на прямій у такій послідовності: M, K, N :



$$MK = MN - NK = 64 \text{ см} - 40 \text{ см} = 24 \text{ см}.$$

66. $BC = AD - AB - CD = 36 \text{ см} - 18 \text{ см} - 10 \text{ см} = 8 \text{ см};$

$$AC = AD - CD = 36 \text{ см} - 10 \text{ см} = 26 \text{ см};$$

$$BD = AD - AB = 36 \text{ см} - 18 \text{ см} = 18 \text{ см}.$$

67. $CK = CD - KD = 48 \text{ см} - 24 \text{ см} = 24 \text{ см};$

$$MD = CD - CM = 48 \text{ см} - 32 \text{ см} = 16 \text{ см};$$

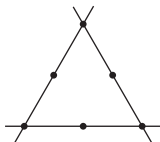
$$KM = KD - MD = 24 \text{ см} - 16 \text{ см} = 8 \text{ см}.$$

68. Прийємо гудзика за точки. П'ять точок, розміщених уздовж прямої на відстані 3 см одна від одної, утворюють 4 відрізки завдовжки 3 см кожен. Тоді відстань від першої точки (і, отже, гудзика) до останньої (тобто гудзика) дорівнює $4 \cdot 3 \text{ см} = 12 \text{ см}$.

69. Відстань від першого стовпчика до четвертого така сама, як відстань від четвертого стовпчика до сьомого. Отже, біля сьомого стовпчика Сергійко буде через $2 \cdot 12 \text{ хв} = 24 \text{ хв}$.

70. Таке може бути, якщо хлопчики вимірювали довжини відрізків, наприклад, за допомогою двох паличок, довжина однієї з яких у 8 разів менша від довжини другої.

71.



72. Відміряти п'ять разів управо відрізок довжиною 7 см, а потім двічі вліво від останньої точки відрізок завдовжки 17 см. ($5 \cdot 7 \text{ см} - 2 \cdot 17 \text{ см} = 35 \text{ см} - 34 \text{ см} = 1 \text{ см}$.)

Застосуйте на практиці

73. 1) Довжина зошита — 203 мм, ширина — 163 мм;

2) довжина парти — 120 см, ширина — 50 см.

74. Потрібно встановити $20 : 2 + 1 = 10 + 1 = 11$ (стовпів).

75. $102 = 6 \cdot 15 + 12$ або $102 = 6 \cdot 12 + 2 \cdot 15$.

Отже, задача має два розв'язки:

1) можна розрізати на шість частин завдовжки 15 см і на одну частину завдовжки 12 см;

2) можна розрізати на дві частини завдовжки 15 см і на шість частин завдовжки 12 см.

ЗМІСТ

Розділ 1

Лічба, вимірювання і числа	3
§1. Предмети та одиниці лічби	3
§2. Пряма, промінь, відрізок. Вимірювання відрізків	7
§3. Координатний промінь	11
§4. Числові вирази. Рівності, нерівності. Порівняння натуральних чисел	13
§5. Кути та їх вимірювання	16
Тестові завдання.....	20

Розділ 2

Дії першого ступеня з натуральними числами	21
§6. Буквені вирази. Формули.....	21
§7. Додавання натуральних чисел	23
§8. Віднімання натуральних чисел.....	29
§9. Многокутник та його периметр. Рівні фігури	34
§10. Трикутник та його види.....	39
Тестові завдання.....	45

Розділ 3

Дії другого ступеня з натуральними числами.....	47
§11. Множення натуральних чисел	47
§12. Розподільний закон.....	51
§13. Ділення натуральних чисел.....	53
§14. Ділення з остачею.....	58
§15. Порядок виконання дій у виразах.....	61
§16. Рівняння	66
§17. Типи задач та способи їх розв'язування	74
Тестові завдання.....	91

Розділ 4

Степінь натурального числа з натуральним показником. Площі та об'єми фігур.....	93
§18. Степінь числа	93
§19. Площа прямокутника і квадрата	97
§20. Прямокутний паралелепіпед. Куб. Піраміда	101

§21. Об'єм прямокутного паралелепіпеда і куба	105
§22. Комбінаторні задачі	109
Тестові завдання.....	113

Розділ 5

Звичайні дроби 114

§23. Що таке звичайний дріб. Порівняння дробів.....	114
§24. Дробі і ділення.....	120
§25. Знаходження дробу від числа та числа за його дробом	127
Тестові завдання.....	131

Розділ 6

Дії першого ступеня зі звичайними дробами

з однаковими знаменниками 132

§26. Додавання і віднімання дробів з однаковими знаменниками.....	132
§27. Доповнення правильного дробу до одиниці.....	141
§28. Додавання і віднімання мішаних чисел	149
Тестові завдання.....	163

Розділ 7

Десяткові дробі та дії з ними..... 164

§29. Що таке десятковий дріб. Порівняння десяткових дробів	164
§30. Додавання і віднімання десятих дробів.....	168
§31. Множення десятих дробів.....	175
§32. Ділення десятих дробів	183
§33. Округлення чисел.....	190
Тестові завдання.....	193

Розділ 8

Відсотки. Середнє арифметичне 195

§34. Що таке відсоток. Знаходження відсотка від числа.....	195
§35. Знаходження числа за його відсотком.....	199
§36. Середнє арифметичне. Середнє значення величини.....	203
Тестові завдання.....	209

Задачі на повторення	210
Лічба, вимірювання і числа	210
Дії першого ступеня з натуральними числами	211
Дії другого ступеня з натуральними числами	213
Степінь натурального числа з натуральним показником.	
Площі та об'єми фігур	217
Звичайні дроби	219
Додавання та віднімання дробів	
з однаковими знаменниками	221
Десяткові дроби та дії з ними	224
Відсотки. Середнє арифметичне.....	225