

Г.М. Возняк
Г.М. Литвиненко

МАТЕМАТИКА

5 клас
Підручник
для загальноосвітніх
навчальних закладів

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН

ББК 22.1я72
В64

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(протокол колегії МОН України №1/11-4317 від 15.09.2008 р.)*

Возняк Г.М., Литвиненко Г.М.
В64 Математика. 5 клас: Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. — 296 с.

ISBN 978-966-10-1546-2

Пропонований підручник відповідає програмі з математики для 5-го класу і передбачає готовність учнів до широкого і свідомого застосування математики. Цю орієнтацію забезпечують зміст курсу, характер викладення навчального матеріалу, добір ілюстрацій і приклади застосувань, для перевірки знань, задачі і вправи на повторення, а також письмові роботи, призначені для самоконтролю.

Для учнів і вчителів 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*


© Возняк Г.М., Литвиненко Г.М., 2011
© Навчальна книга – Богдан, макет,
художнє оформлення, 2011

ISBN 978-966-10-1546-2




Юний друже!

Сподіваємося, що цей підручник стане тобі добрим помічником в оволодінні курсом шкільної математики. На перших його сторінках ти зустрінеш навчальний матеріал, який для тебе не є новим. Не дивуйся, адже це одна з особливостей предмета — вивчене раніше час від часу повторювати, застосовувати у наступних класах. У цьому ти ще не раз переконаєшся.

Щоб усвідомити суть математичних тверджень та понять, навчитися добре розв'язувати задачі і виконувати вправи, треба бути терплячим і наполегливим. Результатом праці стане вміння логічно мислити, чітко висловлювати думки. Ці вміння знадобляться не лише на уроках математики, а й під час вивчення інших дисциплін, та ще й тоді, коли треба знайти вихід із складної ситуації, переконатися у правильності прийнятого тобою рішення.

Підручник складається з розділів, розділи — з параграфів, а параграфи — з пунктів, відповідним чином пронумерованих. Так, запис 2.3 означає: третій пункт другого параграфа. Кожний пункт містить теоретичний матеріал, а також задачі і вправи на його застосування. Те, що треба запам'ятати, позначено значком .

Задачі і вправи диференційовані за складністю. Значком ° позначено найпростіші з них, посильні всім учням незалежно від рівня їхніх навчальних досягнень. Значком * позначено досить складні задачі. Їхнє розв'язування потребує чималих зусиль, відповідних знань.

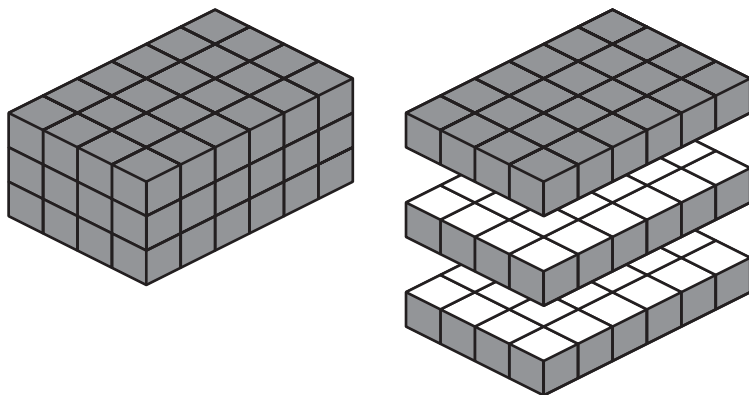
Після кожного параграфа пропонуються рубрика «Перевір себе», задачі і вправи на повторення, письмові роботи, призначені для самоконтролю. Їх позначено значками: , , .

Відповідаючи на запитання, розв'язуючи задачі і виконуючи вправи, ти зможеш самостійно оцінити власні навчальні досягнення у вивченні математики.

У рубриці «Цікаво знати» ти знайдеш відомості з історії математики, цікаві математичні факти. Сподіваємося, вони викличуть у тебе інтерес.

Бажаємо тобі успіхів у вивченні математики!

Автори



Мал. 107



Щоб знайти об'єм прямокутного паралелепіпеда, треба помножити його довжину на ширину і на висоту.

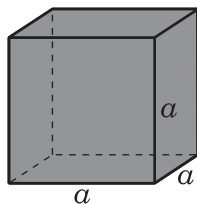
Якщо довжину, ширину і висоту прямокутного паралелепіпеда позначимо буквами a , b і c , а об'єм — буквою V , то дістанемо формулу для обчислення об'єму прямокутного паралелепіпеда:

$$V = abc.$$

Ребра куба (мал. 108) рівні між собою, тому його об'єм дорівнює $a \cdot a \cdot a = a^3$. Отже, об'єм куба обчислюють за формулою:

$$V = a^3.$$

Саме тому запис a^3 називають кубом числа.



Мал. 108

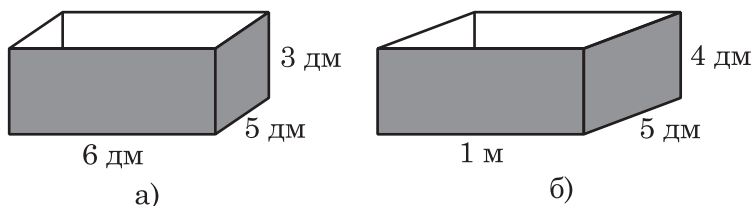
• • • • •

414°. Знайди об'єм прямокутного паралелепіпеда з вимірами:

- а) 18 см, 10 см і 6 см; в) 3 м, 54 дм і 45 дм;
б) 25 см, 4 дм і 8 см; г) 4 м, 3 м і 27 дм.

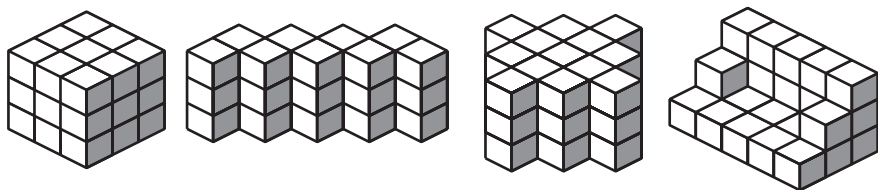
415. Ящики без кришки мають розміри, вказані на мал. 109, а), б). Знайди їхні об'єми. Скільки треба квадратних дециметрів картону, щоб зовні обклеїти ним усі грані кожного ящика?

416°. Знайди об'єм куба, ребро якого дорівнює 6 дм.



Мал. 109

417. Виміряй у міліметрах довжину, ширину і висоту предмета, який має форму прямокутного паралелепіпеда. Обчисли його об'єм у кубічних міліметрах.
418. Визнач довжину, ширину і висоту класної кімнати. Обчисли площу поверхні її стін та стелі. Який об'єм кімнати?
419. У холодильнику зберігають лід, що має форму паралелепіпеда з вимірами 8 дм, 6 дм і 4 дм. Скільки води заморозили, коли відомо, що 1 дм³ льоду утворюється з 900 г води?
420. Виміри дерев'яного бруска 3 м, 2 дм і 1 дм. Яка його маса, якщо маса 1 дм³ дерева дорівнює 600 г?
421. Каменерізальна машина розрізає камінь на блоки, що мають форму прямокутних паралелепіпедів з вимірами 40 см, 25 см і 10 см. Яку масу має блок, якщо маса 1 дм³ каменю становить 2 кг?
- 422*. Приміщення складу має форму прямокутного паралелепіпеда. Його довжина 8 м, ширина 6 м і об'єм 144 м³. Чому дорівнює його висота?
- 423*. Ящик, що має форму прямокутного паралелепіпеда з вимірами 25 см, 20 см і 15 см, заповнили кубиками з ребром 5 см. Скільки кубиків умістилося в ящику?
- 424*. Фігури на малюнку 110 складені з кубиків із ребром 1 см. Обчисли об'єми цих фігур. Які фігури мають рівні об'єми?



Мал. 110

Відповіді

Розділ 1

10. 115 талонів. 12. Якщо одне число з вибраної трійки є парним числом.
25. *B, A, C*. 44. ≈ 181 кг. 53. 1750 км. 54. 97 мм. 55. 19 200 м. 65. 10 см. 91. 192 с.
92. 693. 104. 33 см 2 мм. 105. а) 1 грн. 98 к.; б) 10 937 км. 107. 770 кг. 129. а) 91;
б) 61. 133. а) 12 000 беріз; б) 170 грн., 15 грн., 160 грн. 134. 3 грн. 149. 44 м
1 дм. 150. 294 га. 154. 27. 156. 720 м. 165. 3 год, 150 км. 166. 713. 189. 3 км
858 м. 191. 72 м. 198. 52 дм, 74 дм. 199. 4 см, 4 см і 2 см або 3 см, 3 см і 4 см.
202. $4 < x < 20$. 208. 102 см. 215. По 4 см. 241. 40 г. 242. 1260 т. 243. 67 м, 53 м.
245. 6 раз. 247. 112 сходинок. 259. 400 плиток. 278. 35 км. 279. а) 432 купці;
б) 43 грн. 74 к. 280. а) 180 м; б) 128 грн. 281. 552 км, 56 км. 290. 11 440 хв,
86 400 с. 301. а) 56; 64; б) 5; 30; в) 5; 1; г) 25; 300; р) 3; 4; д) 13; з. 302. 847 яець.
305. а) 247 415; б) 547 223; в) 44 351. 306. 6 років, 30 років. 307. 211 ві-
дер. 311. 8 км/год. 312. 7 зошитів. 313. 486; 9. 316. 320; 10. 317. 12 год.
356. 15. 358. 2 кг. 364. Каченят — 16, курчат — 28 і гусенят — 23. 365. 1869 млн. т,
449 млн. т, 148 млн. т. 366. 4 клумби. 367. 4 т 570 кг. 368. 45 кг. 369. 70 т 170 кг.
371. 3 кульки. 372. 6 олівців. 373. 4 сливи. 383. 25 см, 20 см і 33 см. 396. 109 ц
20 кг. 397. 3500 м². 398. 120 стовпів. 399. 3 см, 9 см. 400. 750 плиток. 403. 6;
36 см². 407. 92 см. 419. 172 кг 800 г. 421. 20 кг. 423. 60 кубиків. 427. 100 см².
430. 3 дм³. 436. а) 524; б) 3300; в) 486; г) 1253. 438. а) 84 685; б) 60 753; в) 99;
г) 2. 439. а) 16 639; б) 4531; в) 447 552; г) 1. 440. 28. 441. а) 8; б) 4; в) 3; г) 4.
445. а) 11 793; б) 40; в) 50. 446. Ні. 454. 186 км. 456. 150. 464. 320. 465. 2.
467. 219. 499. 8 дм, 368 дм². 500. 21 м, 33 м. 501. 16560 грн. 502. 30 м, 33 м,
35 м. 503. 31 учень, 26 учнів. 504. 1 грн. 20 к., 1 грн. 80 к. 505. 68 км/год,
74 км/год. 506. 146 га, 94 га. 507. 20 книжок. 508. 328 грн., 176 грн. 509. 440 км.
510. 84 км. 511. 64 км. 512. 6 год. 513. О 13 год. 514. О 13 год, 20 км.
515. 46 км/год, 54 км/год. 517. 8 год. 518. 2 год. 519. 7 год. 520. 35 год. 521. 2 год
24 хв, 4 год 48 хв. 522. 1560 беріз, 520 беріз, 2080 беріз., 523. 453 600 цеглин,
151 200 цеглин, 151 200 цеглин. 524. 690 книжок, 846 книжок. 525. 721 дере-
во, 877 дерев. 526. 2200 км, 880 км. 527. 11 год, 7 год. 528. 1 год 15 хв, 11 250
відер, 9000 відер. 529. 12 см, 9 см. 530. 64 см², 32 см.

Розділ 2

563. 5 м/с. 564. 100 м/хв. 580. а) 13; 1; б) 19; 1. 610. $288\frac{1}{2}$ см, $89\frac{7}{10}$ см.
613. а) $250\frac{4}{10}$ м; б) $850\frac{8}{10}$ м. 615. $4\frac{5}{12}$ год. 619. а) $\frac{8}{20}$; б) $\frac{4}{25}$; в) $\frac{18}{28}$; г) $\frac{22}{30}$;
 г) $\frac{3}{15}$; д) $\frac{13}{24}$; е) $10\frac{7}{8}$. 626. Зменшиться на 6. 633. $113\frac{2}{10}$ тис. км².
634. 3 км/год. 635. $19\frac{7}{8}$ км. 638. 240 000 км². 641. 25 ц. 642. 570 ц, 475 ц.
644. 200 кг, 300 кг. 645. 1520 км, 760 км. 646. 40 учнів. 647. 3 ц. 648. 240 листяних дерев, 60 хвойних дерев. 649. 63 кг, 135 кг, 117 кг. 650. Так. 651. $\frac{1}{3}$ маршруту. 661. 5 грн. 730. а) 6,6 ц; б) 4,7 ц. 732. а) 16,12533 км; б) 0,4075 км; в) 0,629 км. 734. а) 662,343 м²; б) 74,303 м²; в) 9,65 м². 735. а) 423,28 а; б) 41,2 а; в) 5,7 а. 737. а) 570 м/хв; б) 90 м/хв; в) 1740 м/хв; г) 3390 м/хв. 760. 9,4 см. 761. 236 м. 769. 65,9 м². 771. 52,2 кг, 46,5 кг, 49,9 кг. 772. На 1,03 м. 785. в) 1,15; г) 4,8; р) 2,412; д) 91,8. 792. 34,48. 806. 9 грн. 60 к. 835. 105 м. 877. 60 ц. 879. 60 м. 890. 50,4 га. 891. 2,88 кг. 892. 0,5 год. 894. 80,26 грн. 895. 36 цистерн. 897. 10 зошитів. 904. 1 : 10 000 000. 910. 14,4 т. 911. 5,76 т. 918. 59 с. 919. 48,75 км/год. 920. 13,3°. 923. 49 км/год. 924. 9,6. 925. 10,1. 933. 38,4 кг. 934. 4,8; 7,2; 8,4. 935. 2,5 т. 945. 0,87 кг. 946. 22,5 кг. 947. 2,675 кг. 950. 8 кг. 951. 13 кг. 952. 128 грн. 953. 192 сторінки. 954. 54. 955. У шостих класах на 1 учня більше. 956. Зменшиться на 4 %. 957. Зменшилося на 40. 960. 216 т. 961. 200 кг. 962. 62,5 кг. 963. 40 кг. 964. 250 кг. 965. 64 кг. 966. 48 кг. 967. 50 кг. 968. 5 т. 969. 5 т. 970. 249 верстатів. 971. 432. 972. 150°. 973. $2\frac{3}{11}$ кг. 974. $\approx 144,93$ кг.
980. а) 103,2; б) 2,65; в) 4,6; г) 5,12. 981. в) 11,68; г) 6,4. 983. а) 3,1; б) 2,54; в) 2208,3; г) 40,4216. 985. а) 12,3; б) 11,01; г) 98,74; г) 163,7. 986. а) 93,4; б) 67,1; в) 14,501; г) 81,75. 996. а) 4; б) 3,3; в) 38,9; г) 25,45. 1004. 1012 км. 1006. 225 км, 105 км. 1008. Другий. 1009. 17,15 км/год, 1,75 км/год. 1010. ≈ 44 км/год. 1012. 300 л. 1013. 10 000 грн. 1014. 90 км. 1015. 15 дощок. 1023. 23,2 кг, 16,4 кг. 1026. 0,927 кг, 0,309 кг. 1027. 1,5 кг. 1028. 1,032 т, 0,172 т. 1029. $\approx 7,1$ кг. 1030. $\approx 5,97$ т. 1031. 25 дощок. 1032. $\approx 50,6$ м³. 1033. $\approx 0,34$ %. 1034. На 290,9 т. 1035. 70 кг, 30 кг, 20 кг, 8 кг, 0,2 кг. 1036. 50,4 т. 1037. 4720 грн., 4540 грн., ≈ 6572 грн. 1038. 6360 грн., 6720 грн., ≈ 11633 грн. 1039. $\approx 31,08$ т. 1046. 285,6 кг. 1048. На 72 місця. 1050. 384 см. 1058. 12 см², 5 см². 1060. 1332. 1068. 13. 1071. 240 розрізів. 1081. 33 роки, 3 роки. 1082. 15; 16; 17; 18. 1083. 140 сторінок, 372 цифри. 1089. 20 східців. 1094. 8; 48; 96; 64. 1108. 23 гуски, 2 кролики. 1109. 29 і 39. 1110. 375 м. 1111. 13 год 20 хв. 1112. 3 кг. 1113. 67 яблук, 134 яблука, 201 яблуко. 1118. 107 і 4. 1119. 11,3. 1121. 5 год. 1123. $\approx 4,5$ кг. 1124. 4,8 км/год. 1125. 58 туристів.

Зміст

Юний друже!	3
-------------------	---

Розділ 1. Натуральні числа і дії над ними

§1. Натуральні числа	7
1.1. Натуральний ряд чисел.....	7
1.2. Запис і читання натуральних чисел.....	9
1.3*. Інші системи числення	14
1.4. Округлення натуральних чисел.....	16
1.5. Промінь. Відрізок. Ламана	19
1.6. Координатний промінь. Порівняння натуральних чисел	25
Перевір себе.....	29
Задачі і вправи на повторення	30
Письмова робота 1	31
§2. Додавання і віднімання натуральних чисел	35
2.1. Додавання натуральних чисел. Властивості додавання	35
2.2. Віднімання натуральних чисел. Властивості віднімання.....	39
2.3. Письмове додавання і віднімання натуральних чисел.....	45
Перевір себе.....	51
Задачі і вправи на повторення	51
Письмова робота 2	53

§3. Геометричні фігури.....	56
3.1. Кути.....	56
3.2. Многокутники.....	62
3.3. Рівні фігури.....	67
Перевір себе.....	70
Задачі і вправи на повторення.....	71
Письмова робота 3.....	73
§4. Множення і ділення натуральних чисел.....	76
4.1. Множення і ділення.....	76
4.2. Множення і ділення натуральних чисел на розрядну одиницю.....	80
4.3. Переставна властивість множення.....	82
4.4. Сполучна властивість множення.....	83
4.5. Розподільна властивість множення.....	85
4.6. Письмове множення натуральних чисел.....	89
4.7. Письмове ділення натуральних чисел.....	91
Перевір себе.....	95
Задачі і вправи на повторення.....	95
Письмова робота 4.....	97
§5. Величини і вирази.....	100
5.1. Величини.....	100
5.2. Вирази і формули.....	104
5.3. Рівняння.....	107
5.4. Розв'язування задач.....	109
Перевір себе.....	115
Задачі і вправи на повторення.....	116
Письмова робота 5.....	117
§6. Площі та об'єми геометричних фігур.....	120
6.1. Площа прямокутника.....	120
6.2. Прямокутний паралелепіпед.....	125
6.3. Об'єм прямокутного паралелепіпеда.....	127
Перевір себе.....	131
Задачі і вправи на повторення.....	131
Письмова робота 6.....	133
Вправи і задачі на всі дії з натуральними числами.....	136
Письмова робота 7.....	149

Розділ 2. Дробові числа і дії над ними

§7. Звичайні дроби	155
7.1. Запис і читання звичайних дробів	155
7.2. Правильні і неправильні дроби.....	163
7.3. Порівняння звичайних і мішаних дробів.....	166
7.4. Додавання і віднімання дробів з однаковими знаменниками.....	170
Перевір себе.....	179
Задачі і вправи на повторення	180
Письмова робота 8	182
§8. Десяткові дроби.....	185
8.1. Запис і читання десяткових дробів	185
8.2. Порівняння десяткових дробів.....	190
8.3. Округлення десяткових дробів	192
Перевір себе.....	194
Задачі і вправи на повторення	194
Письмова робота 9	195
§9. Дії над десятковими дробами	198
9.1. Додавання і віднімання десяткових дробів	198
9.2. Обчислення на калькуляторі.....	207
Письмова робота 10	210
9.3. Множення десяткових дробів.....	212
9.4. Множення десяткових дробів на розрядну одiniцю	218
Письмова робота 11	220
9.5. Ділення десяткового дробу на натуральне число.....	223
9.6. Наближена частка.....	226
9.7. Ділення на десятковий дріб.....	228
Перевір себе.....	233
Задачі і вправи на повторення	234
Письмова робота 12	235
§10. Десяткові дроби у практичних обчисленнях.....	239
10.1. Наближені значення десяткових дробів.....	239
10.2. Масштаб. Знаходження відстані за картою	241
10.3. Середнє арифметичне.....	244
Перевір себе.....	246
Задачі і вправи на повторення	246
Письмова робота 13	247

§11. Відсотки	251
11.1. Поняття про відсотки	251
11.2. Знаходження відсотків від числа	253
11.3. Знаходження числа за відсотком	255
Перевір себе.....	257
Задачі і вправи на повторення	257
Письмова робота 14	257
Повторення	261
1. Вправи на всі дії з натуральними і дробовими числами.....	261
2. Задачі на рух.....	266
3. Задачі на знаходження дробу від числа і числа за його дробом	267
4. Задачі на знаходження чисел за їх сумою та різницею.....	268
5. Задачі на відсоткові розрахунки	269
6. Задачі геометричного змісту	270
Письмова робота 15	273
7. Цікаві і складні задачі.....	275
Словник термінів	282
Предметний покажчик.....	287
Відповіді.....	290



Навчальне видання

ВОЗНЯК Григорій Михайлович
ЛИТВИНЕНКО Григорій Миколайович

МАТЕМАТИКА
Підручник для 5 класу
загальноосвітніх навчальних закладів

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Головний редактор *Богдан Будний*
Редактор *Володимир Дячун*
Художній редактор *Володимир Басалига*
Дизайн та комп'ютерна верстка *Андрія Кравчука*

Підписано до друку 1.07.2011. Формат 60×90/16. Папір офсетний.
Гарнітура Шкільна. Умовн. друк. арк. 18,5.
Умовн. фарбо-відб. 18,5.

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
ДК №370 від 21.03.2001 р.
Навчальна книга – Богдан, а/с 529, просп. С. Бандери, 34а, м. Тернопіль, 46008
тел./факс (0352) 52-19-66; 52-06-07; 52-05-48
E-mail: publishing@budny.te.ua, office@bohdan-books.com
www.bohdan-books.com

ISBN 978-966-10-1546-2



9 789661 015462