

Г.М. Возняк, О.В. Моховик

# МАТЕМАТИКА

ДОВІДНИК УЧНЯ 5–6 КЛАСІВ

*Видання друге, доповнене і перероблене*



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

ББК 22.1я72  
В64

Рецензенти:

доцент кафедри математики і методики викладання математики  
Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка  
*В.Д. Галан,*  
методист Кременецького методичного кабінету  
*С.В. Шегера*

**Возняк Г.М.**  
В64 Математика. Довідник учня 5–6 класів. Вид. 2-е, доп. і переробл. /  
Г.М. Возняк, О.В. Моховик. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан,  
2014. — 64 с.

ISBN 978-966-10-3570-5

Довідник складено відповідно до чинної програми з математики для  
5–6 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Означення та опис понять,  
формулювання правил, приклади розв'язування задач — це тільки короткий  
перелік необхідної інформації, яку ви знайдете у цьому довіднику.

Для учнів 5–6 класів, батьків, учителів.

**ББК 22.1я72**

---

*Навчальне видання*

ВОЗНЯК Григорій Михайлович, МОХОВИК Олександр Васильович

## **МАТЕМАТИКА**

### **Довідник учня 5–6 класів**

Підписано до друку 28.02.2014. Формат 60×84/16. Папір офсетний.

Гарнітура Century Schoolbook. Друк офсетний.

Умовн. друк. арк. 3,8. Умовн. фарбо-відб. 3,8.

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»

Свідцтво 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

*Охороняється законом про авторське право.*

*Жодна частина цього видання не може бути відтворена  
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва*

**ISBN 978-966-10-3570-5**



9 | 789661 | 035705

ISBN 978-966-10-3570-5

© Навчальна книга – Богдан, 2014

## ПЕРЕДМОВА

Довідник складено на допомогу учням 5–6 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Означення та опис понять, формулювання правил, приклади розв’язування задач — ось короткий перелік того, що ви відшукаєте у цьому довіднику.

У математиці є багато правил і формул, які відразу важко запам’ятати. Але вони потрібні при розв’язуванні як задач із шкільних підручників, так і задач з повсякденного життя. Якщо ви забули ті чи інші означення понять або правила, то вам у пригоді стане наш довідник. Він допоможе швидко знайти потрібне означення чи правило. Саме за допомогою довідника ви згадете, пригадуєте, відновите і закріпите його у пам’яті, а, може, вперше усвідомите його зміст. При багаторазовому користуванні математичні означення запам’ятаються вам назавжди. Ви збагатите математичний запас слів, що полегшить вам подальше вивчення цього предмета.

Довідник допоможе вам у розв’язуванні задач, оскільки в ньому наведені конкретні приклади, що зустрічаються у математичних збірниках, а також у повсякденному житті.

Розв’язуючи зі шкільного збірника задачу, в довіднику ви зможете знайти подібну їй розв’язану. Це допоможе вам у виконанні домашніх завдань.

У довіднику зібрано все основне, що потрібне при вивченні математики.

Швидко відшукати потрібні поняття, правило чи формулу допоможе також зміст та предметний покажчик.

# I. НАТУРАЛЬНІ ЧИСЛА І ДІЇ НАД НИМИ

## 1. Натуральні числа

1.1. Числа, якими користуються при лічбі предметів, називаються *натуральними*.

1.2. Числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ... утворюють *натуральний ряд* чисел.

1.3. *Властивості* натурального ряду чисел.

а) Починається натуральний ряд чисел з 1. Це найменше натуральне число. Найбільшого натурального числа не існує.

б) За кожним числом натурального ряду *йде* цілком визначене натуральне число.

в) Кожному числу натурального ряду, крім 1, *передє* цілком визначене натуральне число.

*Приклад.* За числом 999999 йде число 1000000; числу 1000 передє число 999.

г) Натуральний ряд чисел *нескінченний*.

1.4. Натуральні числа використовують не лише *для лічби* предметів, а й для характеристики *порядку* предметів:

кількісні числа — (скільки?) — один, десять, двісті;

порядкові числа — (котрий?) — перший, десятий, двохсотий.

1.5. У десятковій системі числення один і той самий знак (цифра) має різні значення, залежно від місця (позиції), де він розміщений.

*Приклад.*  $80385 = 8 \cdot 10000 + 0 \cdot 1000 + 3 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 5$ ;

$4444 = 4 \cdot 1000 + 4 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 4$ .

1.6. Число, записане цифрами, розбивають справа наліво на групи по три цифри в кожній. Ці групи називають класами:

*перший клас* — клас одиниць,

*другий клас* — клас тисяч,

*третій клас* — клас мільйонів.

## V. РАЦІОНАЛЬНІ ЧИСЛА

### 13. Додатні і від'ємні числа

**13.1.** Термометр може показувати температуру:  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  вище нуля і  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  нижче нуля,  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  вище нуля і  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  нижче нуля і т.д. Замість слів «вище нуля» або «нижче нуля» до числа градусів приєднують знак «плюс» або «мінус».

Названу температуру записують ще так:  $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$  і  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$  і  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Як правило, коли термометр показує тепло, знак «плюс» пропускають і, замість  $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , пишуть:  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

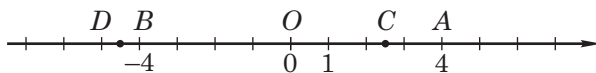
Отже, для позначення температури вище нуля вживають числа, які називають *додатними* числами. Для позначення температури нижче нуля вживають нові числа, які називають *від'ємними* числами.

Число *нуль* не належить ні до додатних, ні до від'ємних чисел, його вживають без знака.

Застосування	
додатних чисел	від'ємних чисел
майно, прибуток, майбутній час, надходження в касу, висота предмета над рівнем моря, праворуч	борг, видаток, минулий час, видача з каси, висота предмета нижче рівня моря, ліворуч

**13.2.** Пряма, на якій узято початок відліку, задано одиничний відрізок, показано додатний напрям, називається *координатною прямою*.

**13.3.** Число, що показує положення точки на координатній прямій, називається *координатою* цієї точки.



Точка  $A$  на координатній прямій має координату 4; точка  $B$  — координату  $-4$ ; точка  $C$  — координату  $2,5$ ; точка  $D$  — координату  $-4,5$ . Пишуть:  $A(4)$ ;  $B(-4)$ ;  $C(2,5)$ ;  $D(-4,5)$ .

**13.4.** Точки  $A$  і  $B$  з координатами 4 і  $-4$  однаково віддалені від точки  $O$  (початку відріку координат) і лежать по різні боки від неї (у протилежних напрямках).

Такі числа, як  $1$  і  $-1$ ,  $2$  і  $-2$ ,  $3$  і  $-3$ ,  $4$  і  $-4$ , називаються *протилежними*.

**13.5.** Натуральні числа, протилежні їм числа і нуль називають *цілими числами*.

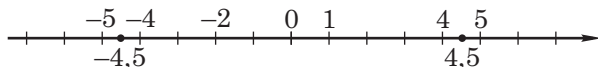
Числа додатні (цілі і дробові), від'ємні (цілі і дробові) і нуль називають *раціональними числами*.

**13.6.** Відстань від початку відріку до точки, що зображає число, називається *модулем числа*.

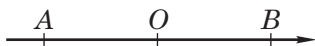
$$|a| = \begin{cases} a, & \text{якщо } a \geq 0, \\ -a, & \text{якщо } a < 0. \end{cases}$$

*Приклад.*

$$\begin{aligned} |2| = 2 \text{ і } |-2| = 2; & & |4| = 4 \text{ і } |-4| = 4; \\ |4,5| = 4,5 \text{ і } |-4,5| = 4,5; & & |5| = 5 \text{ і } |-5| = 5. \end{aligned}$$



**13.7.** Будь-які дві точки  $A$  і  $B$  називаються *симетричними відносно точки  $O$* , якщо точка  $O$  — середина відрізка  $AB$ . Точку  $O$  називають *центром симетрії* цього відрізка.



**13.8.** З двох чисел меншим числом вважають те, зображення на координатній прямій якого міститься лівіше, а більшим числом те, зображення якого міститься правіше.

$$-5 < -4,5; -4 < -2; 0 < 1 \text{ і т.д.}$$

**13.9.** Будь-яке додатне число більше за нуль, а будь-яке від'ємне число менше від нуля. Будь-яке від'ємне число менше від будь-якого додатного.

З двох від'ємних чисел менше те, модуль якого більший.

**13.10.** *Рівними* вважаються такі числа, в яких і знаки, і модулі однакові.

$$4 = \frac{8}{2}; \quad -1,5 = -\frac{3}{2}.$$

**К**

Катет	39
Квадрат	40
Клас	5
Коло	40
Компоненти при відніманні	9
Компоненти при діленні	12
Компоненти при додаванні	8
Компоненти при множенні	11
Конус	47
Координата точки	29; 31
Координатна площина	31
Координатна пряма	29; 30
Координатна чверть	31
Координатний промінь	—
Корінь рівняння	34
Кратне	13
Круг	40
Кругле число	6
Куб	44
Куля	47
Кут	36

**Л**

Ламана	36; 38
Лічба	5

**М**

Масштаб	27
Многокутник	38
Множення десяткових дробів	23

**Н**

Найбільший спільний дільник	16
Найменше спільне кратне	16
Натуральне число	5
Натуральний ряд	5
Неправильний дріб	17
Нерівність	34
Нескінченний	5
Нескінченний десятковий дріб	24
Нестрога нерівність	35

**О**

Об'єм конуса	47
Об'єм куба	44
Об'єм кулі	47
Об'єм прямокутного паралелепіпеда	44
Об'єм циліндра	47
Обернена пропорційність	28
Одиниці довжини	60
Одиниці маси	60
Одиниці об'єму	45
Одиниці площі	42
Одиниці часу	60
Ордината	31
Основа степеня	15
Основа трапеції	43
Основа трикутника	39
Основна властивість дробу	18
Основна властивість пропорції	27
Основні властивості рівнянь	35
Основні геометричні фігури	36

**П**

Паралелограм	43
Паралельні прямі	42
Парне число	14
Парний степінь від'ємного числа	33
Переставний закон дії додавання	8
Переставний закон множення	11
Периметр многокутника	38
Періодичні десяткові дробі	24
Перпендикулярні прямі	37
Півпряма	36
Піраміда	45
Площа бічної поверхні конуса	47
Площа бічної поверхні піраміди	45
Площа бічної поверхні циліндра	47
Площа круга	46
Площа паралелограма	43
Площа поверхні кулі	47
Площа повної поверхні конуса	47
Площа повної поверхні піраміди	46
Площа повної поверхні прямокутного паралелепіпеда	44

Площа повної поверхні циліндра	47
Площа прямокутника	42
Площа трапеції	43
Площа трикутника	42
Повна поверхня куба	44
Подібні доданки	34
Подільність натуральних чисел	13
Показник степеня	15
Порівняння звичайних дробів	18
Порівняння натуральних чисел	7
Порядок	5
Правильний дріб	17
Призма	45
Промінь	36
Пропорція	27
Просте число	14
Протилежні числа	29
Пряма пропорційність	28
Прямий кут	37
Прямокутна система координат	31
Прямокутний паралелепіпед	44
Прямокутний трикутник	39
Прямокутник	40

## Р

Радіус кола	40
Раціональне число	29
Ребра паралелепіпеда	44
Рівні кути	37
Рівні фігури	41
Рівнобедрений трикутник	39
Рівносторонній трикутник	39
Рівняння	34
Різносторонній трикутник	39
Розгорнутий кут	37
Розподільний закон множення	11
Розрядна одиниця	6

## С

Сегмент	40
Сектор	40
Симетричні точки	30; 43
Складене число	14
Спільне кратне	16
Спільний дільник	15
Сполучний закон дії додавання	8
Сполучний закон множення	11
Степінь	14; 15
Строга нерівність	35
Сума чисел з однаковими знаками	31
Сума чисел з різними знаками	31

## Т

Твірна циліндра	46
Трапеція	43
Трикутна призма	45
Трикутник	39
Тупий кут	38
Тупокутний трикутник	39

## Х

Хорда	40
-------	----

## Ц

Центр симетрії	30
Циліндр	46
Ціле число	29

## Ч

Частка чисел з однаковими знаками	33
Частка чисел з різними знаками	33
Чисельник дробу	17
Число 'нуль'	8; 29
Числовий вираз	34
Чотирикутник	40



# ЗМІСТ

<b>Передмова</b> .....	<b>3</b>
<b>I. Натуральні числа і дії над ними</b> .....	<b>4</b>
1. Натуральні числа.....	4
2. Дії першого ступеня.....	7
3. Дії другого і третього ступенів.....	9
4. Подільність натуральних чисел.....	13
<b>II. Звичайні дроби</b> .....	<b>15</b>
5. Поняття про дріб.....	15
6. Додавання і віднімання дробів.....	17
7. Множення і ділення звичайних дробів.....	18
<b>III. Десяткові дроби</b> .....	<b>20</b>
8. Поняття про десятковий дріб.....	20
9. Дії з десятковими дробами.....	21
10. Відсотки.....	23
<b>IV. Відношення і пропорції</b> .....	<b>25</b>
11. Відношення і пропорції.....	25
12. Пряма і обернена пропорційності.....	27
<b>V. Раціональні числа</b> .....	<b>29</b>
13. Додатні і від'ємні числа.....	29
14. Додавання і віднімання.....	31
15. Множення і ділення.....	32
<b>VI. Елементи алгебри</b> .....	<b>34</b>
16. Вирази, Рівняння і нерівності.....	34
17. Основні властивості рівнянь.....	35
<b>VII. Елементи геометрії</b> .....	<b>36</b>
18. Елементарні геометричні фігури.....	36
19. Чотирикутники. Многогранники.....	43
20. Круглі тіла.....	46
<b>Основні типи задач</b> .....	<b>48</b>
1. Задачі на знаходження чисел.....	48
2. Задачі на додавання і віднімання.....	49
3. Задачі на множення та ділення.....	49
4. Задачі на знаходження двох чисел за їх сумою і кратним відношенням.....	51
5. Задачі на знаходження двох чисел за їх сумою та різницею.....	51
6. Знаходження середнього арифметичного кількох чисел.....	52
7. Задачі на рух.....	54
8. Задачі на знаходження невідомих за різницею двох величин.....	55
9. Задачі на виключення невідомого способом віднімання.....	56
10. Задачі на спільну роботу.....	56
11. Задачі з пропорційними величинами.....	57
12. Задачі на знаходження дробу від числа і за його ж дробом.....	58
13. Задачі на відсоткові розрахунки.....	58
<b>Величини</b> .....	<b>60</b>
<b>Предметний покажчик</b> .....	<b>61</b>