

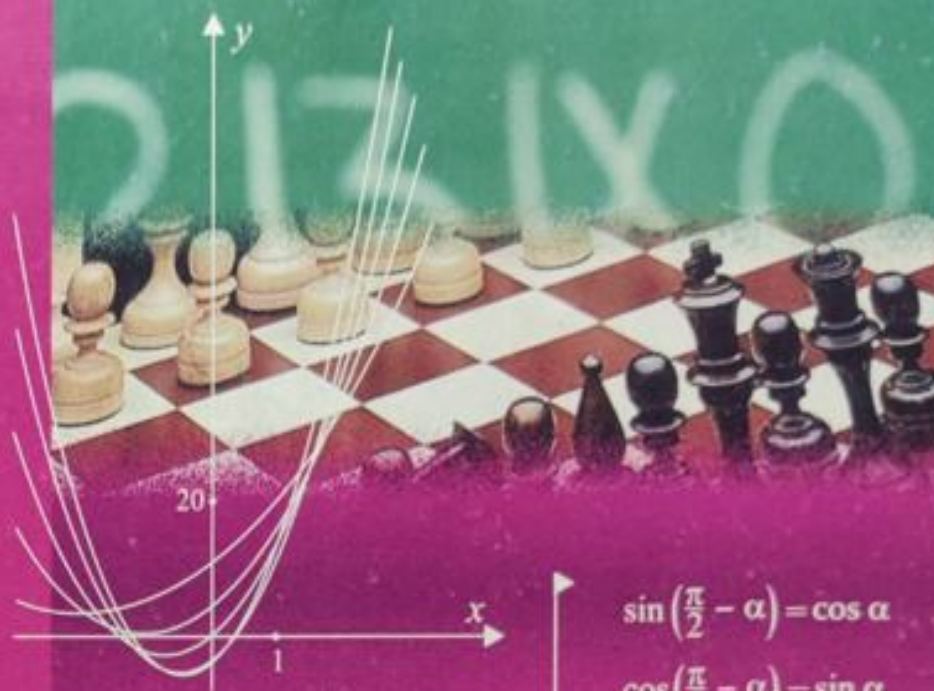
Бібліотека журналу
«МАТЕМАТИКА
в школах України»

Серія

«Поглиблене
вивчення»

М. М. Ковтонюк,
В. А. Ясінський,
С. М. Бак

Алгебра та початки аналізу 11 клас



$$\begin{aligned}\cos(\pi + \alpha) &= -\cos \alpha \\ \sin(\pi + \alpha) &= -\sin \alpha\end{aligned}$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos \alpha$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin \alpha$$



f



ВИДАВНИЧА
ГРУПА

ОСНОВА

навчально-методичні посібники • дидактичні матеріали • розробки уроків • довідники • сценарії позакласних заходів

Бібліотека журналу «Математика в школах України»

Серія заснована в 2003 р.

Handwritten signature: H. Bakh

Серія

**«Поглиблене
вивчення»**

**М. М. Ковтонюк,
В. А. Ясінський,
С. М. Бак**

**Алгебра
та початки
аналізу
11 клас**

Харків

Видавнича група «Основа»

2006

ББК 22.1я2
К 56

К 56
Ковтонюк М. М.
Алгебра та початки аналізу. 11 клас / М. М. Ковтонюк,
В. А. Ясінський, С. М. Бак. — Х.: Вид. група «Основа», 2006. —
288 с. — (Б-ка журн. «Математика в школах України»; Вип. 9 (45)).

ISBN 966-333-394-4

Пропонований посібник складається з 15 розділів. Задачі кожного розділу поділяються за типами та за методами розв'язування. Подаються приклади з детальним поясненням. Завдання для самостійного розв'язування поділяються за трьома рівнями складності. Наведено приклади олімпіадних задач з повним розв'язанням.

Для вчителів загальноосвітніх шкіл, класів з поглибленим вивченням математики, учнів.

ББК 22.1я2

Навчальне видання

**КОВТОНЮК Мар'яна Михайлівна,
ЯСІНСЬКИЙ В'ячеслав Андрійович,
БАК Сергій Миколайович**

Алгебра та початки аналізу. 11 клас

Навчально-методичний посібник

Головний редактор *І. С. Маркова*

Редактор *Г. О. Біловол*

Технічний редактор *О. В. Лебедева*

Коректор *О. М. Журенко*

Комп'ютерна верстка *О. В. Лебедевої*

Підписано до друку 27.08.2006. Формат 60×84¹/₁₆. Папір офсетний.
Гарнітура «Ньютон». Друк офсетний. Ум. друк. арк. 16,74. Зам. № 6-09/21-1.

ТОВ «Видавнича група «Основа».

Свідоцтво ДК № 1179 від 27.12.2002 р.

Надруковано у друкарні ПП «Тріада+».

Харків, вул. Киргизька, 19. Тел.: (057) 757-98-16, 757-98-15

Україна, 61001, Харків, вул. Плеханівська, 66.

Тел. (057) 731-96-33. E-mail: office@osnova.com.ua

ISBN 966-333-394-4

© Ковтонюк М. М., Ясінський В. А., Бак С. М., 2006

© ТОВ «Видавнича група «Основа», 2006

ЗМІСТ

Передмова	3
I. Первісна та інтеграл	4
§ 1. Первісна та невизначений інтеграл	4
§ 2. Визначений інтеграл. Обчислення площ фігур за допомогою визначеного інтеграла	17
II. Показникова, логарифмічна та степенева функції	31
§ 1. Степінь з раціональним показником	31
§ 2. Степінь з дійсним показником	45
§ 3. Показникова функція	49
§ 4. Логарифмічна функція	60
§ 5. Основні властивості логарифмів	77
§ 6. Основні методи розв'язування показникових рівнянь та нерівностей	92
§ 7. Основні методи розв'язування логарифмічних рівнянь та нерівностей	121
§ 8. Основні методи розв'язування ірраціональних рівнянь та нерівностей	148
§ 9. Похідна, первісна показникової та логарифмічної функцій	174
III. Рівняння, нерівності, системи	183
§ 1. Системи лінійних рівнянь	183
§ 2. Системи двох нелінійних рівнянь з двома невідомими	203
§ 3. Системи трьох нелінійних рівнянь з трьома невідомими	219
§ 4. Системи ірраціональних рівнянь	233
Відповіді	250
Література	286

ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамчук В.С., Тютюн Л.А., Шунда Н.М. Посібник з математики для вступників до вищих навчальних закладів. ч. 3. – Вінниця: ВДПУ, 2002.– 419с.
2. Болтянский В.Г., Сидоров Ю.В., Шабунин М.И. Лекции и задачи по элементарной математике. – М.: Наука, 1974. – 576 с.
3. Вавилов В.В., Мельников И.И., Олехник С.Н., Пасиченко П.И. Задачи по математике. Уравнения и неравенства. – М.: Наука, 1987. – 240 с.
4. Ваховский Е.Б., Рывкин А.А. Задачи по элементарной математике. – М.: Наука, 1971. – 360 с.
5. Вишенський В.А., Золотарьов В.О. та інші. Математика: завдання та тести. Посібник-довідник для випускників до вищих навчальних закладів ч. 1. – К.: Генеза, 1993. – 386с.
6. Вишенський В.А., Перестюк М.О., Самойленко А.М. Збірник задач математики. Посібник для вступників до вузів. – К.: Либідь., 1990. – 328с.
7. Гайштут О.Г., Литвиненко Г.М. Розв'язування алгебраїчних задач. – К.: Рад. шк., 1991. – 224 с.
8. Гайштут А.Т., Ушаков Р.П. Сборник задач по математике с примерами решений. – К.: А.С.К., 2002. – 592с.
9. Говоров В.М., Дыбов П.П., Мирошин Н.В., Смирнова С.Ф. Сборник конкурсных задач по математике. – М.: Наука, 1983.–650с.
10. Горделадзе Ш.Г., Кухарчук М.Л., Яремчук Ф.П. Збірник конкурсних задач з математики. – К.: Вища школа, 1976. – 321с.
11. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – К.: РИА Текст, 1992. – 290с.
12. Дорофеев Т.В., Потапов М.К., Розов Н.Х. Пособие по математике для поступающих в вузы. – М.:Наука, 1967.–607с.
13. Егерев В.К. и др. Сбоник задач по математики для потупающих в вузы./ Под редакцией М. И.Сканави. – М.: Высшая школа,1988.–620с.
14. Жлуктенко В.І., Бегун А.В., Клименко Р.М. Конкурсні задачі з математики для вступників до економічних вузів та факультетів. – Ірпінь: Перун, 1994. – 240 с.
15. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики. Алгебра та початки аналізу.11клас. За ред. З. І. Слєпкань – Х.: „Гімназія”. 2002. – 160с.
16. Лидский В.Б., Овсянников Л.В., Тулайков А.Н., Шабунин М.И., Федосов Б.В. – М.: Наука, 1973. – 416 с.

17. Литвиненко В.Н., Мордкович А.Г. Практикум по элементарной математике. – М.: Просвещение, 1991.–348с.
18. Литвиненко Г.М., Федченко Л.Я., Швець В.О. Збірник завдань для екзамену з математики на атестат про середню освіту. Ч. 1. Алгебра та початки аналізу. – Львів : „ВНТЛ”, 1998. – 95с.
19. Мазур К.І., Мазур О.К., Ясінський В.В. Тестові задачі з математики: Алгебра і початки аналізу: Навчальний посібник. – К.: Фенікс, 2001. – 600 с.
20. Мерзляк А.Г., Полонский Б.В., Якир М.С. Алгебраический тренажер. – К.: А. С. К., 1997. – 320с.
21. Шарыгин И.Ф. Математика. Для поступающих в вузы. – М.: „Дрофа”, 1995. – 414 с.
22. Шкіль М.І., Колесник Т.В., Хмара Т.М. Алгебра і початки аналізу 11. – К.: Освіта, 2001. – 311с.
23. Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу 10-11 кл. – К.: „Зодіак-ЕКО ”, 1998. – 607 с.
24. Яремчук Ф.П., Рудченко П.А. Алгебра и элементарные функции. – К.: Наукова думка, 1971. – 479 с.
25. Ясінський В.А. Задачі математичних олімпіад та методи їх розв’язування. – Вінниця, 1998. – 268с.