

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державний вищий навчальний заклад

«Дніпропетровський політехнічний коледж»



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Директор ДВНЗ «ДПК»

S. S. Kasian **С.С. Касьян**

«17» січня 2017 року

ПРОГРАМА

**вступних випробувань з математики для вступників на основі базової загальної
середньої освіти**

Розглянуто і ухвалено на засіданні

предметної комісії комп'ютерних дисциплін

протокол № 5 від 16 січня 2017 року

Голова предметної комісії *S. M. Kovalchuk* **С.М.Ковальчук**

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму вступних випробувань з математики у 2017 році розроблено з урахуванням програми з математики для 5 – 9 класів і вказівок Міністерства освіти і науки України.

Програма з математики призначена для проведення вступних іспитів на онові базової загальної середньої освіти. Програма складається: з переліку основних формул, теорем, математичних понять; основних вимог до знань та вмінь абітурієнтів; критеріїв оцінювання; списку джерел інформації. Перелік основних формул, понять, теорем надається за розділами: арифметика і алгебра; геометрія.

На іспиті з математики вступник до коледжу повинен показати:

- а) чітке знання математичних означень і теорем, основних формул арифметики, алгебри, геометрії та вміння застосовувати їх до розв'язування задач;
- б) вміння чітко висловлювати математичну думку в письмовій формі;
- в) впевнене володіння вміннями і навичками розв'язування вправ та задач передбачених програмою.

ПЕРЕЛІК РОЗДІЛІВ І ТЕМ З МАТЕМАТИКИ

АРИФМЕТИКА і АЛГЕБРА

1. Натуральні числа і нуль. Прості і складені числа. Дільник, кратне. Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне. Ознаки подільності на 2,3,5,9,10.
2. Цілі числа. Раціональні числа, їх додавання, віднімання, множення, ділення. Порівняння раціональних чисел. Властивості арифметичних дій.
3. Дійсні числа, їх запис у вигляді десяткового дробу.
4. Десяткові дробі. Читання та запис десяткових дробів. Порівняння десяткових дробів. Додавання, віднімання, множення і ділення десяткових дробів.
5. Наближене значення числа. Округлення чисел. Запис раціональних чисел у вигляді десяткових дробів.
6. Степінь з натуральним показником і його властивості.
7. Степінь з цілим показником і його властивості. Стандартний вигляд числа. Перетворення виразів із степенями.
8. Арифметичний квадратний корінь. Властивості квадратних коренів. Наближене значення квадратного кореня.
9. Поняття про пряму та обернену пропорційну залежності між величинами.
10. Пропорції. Основна властивість пропорції. Розв'язування задач за допомогою

- пропорцій.
11. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Відсоткові розрахунки. Формула складних відсотків.
 12. Додатні і від'ємні числа. Протилежні числа. Модуль числа, його геометричний зміст. Порівняння додатних і від'ємних чисел. Додавання, віднімання, множення і ділення додатних і від'ємних чисел.
 13. Числові вирази. Застосування букв для запису виразів. Числове значення буквених виразів. Обчислення за формулами. Перетворення виразів: розкриття дужок, зведення подібних доданків.
 14. Рівняння. Корені рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною.
 15. Зображення чисел на прямій. Координата точки на прямій.
 16. Прямокутна система координат на площині, точки на площині.
 17. Ірраціональні числа. Дійсні числа. Числові нерівності та їх властивості. Почленне додавання та множення числових нерівностей.
 18. Вимірювання величин. Абсолютна та відносна похибки наближеного значення числа. Виконання арифметичних дій над наближеними значеннями чисел.
 19. Одночлен. Піднесення одночлена до степеня.
 20. Многочлен. Степінь многочлена. Додавання, віднімання і множення многочленів. Розкладання многочлена на множники.
 21. Формули скороченого множення. Застосування формул скороченого множення для розкладання многочлена на множники.
 22. Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.
 23. Квадратне рівняння. Формули коренів квадратного рівняння.
 24. Теорема Вієта. Знаходження коренів квадратного рівняння за теоремою Вієта.
 25. Алгебраїчних дріб. Основна властивість дроби. Скорочення алгебраїчних дробів. Додавання, віднімання, множення та ділення алгебраїчних дробів. Тотожні перетворення раціональних алгебраїчних виразів.
 26. Розв'язування раціональних рівнянь.
 27. Арифметична та геометрична прогресії. Формули n -го члена та суми n перших членів прогресій.
 28. Системи рівнянь. Розв'язування системи двох лінійних рівнянь з двома змінними та його геометрична інтерпретація.
 29. Розв'язування найпростіших систем, одне рівняння яких першого, а друге - другого степеня.
 30. Лінійна нерівність з однією змінною. Система лінійних нерівностей з однією змінною.
 31. Розв'язування нерівностей другого степеня з однією змінною. Розв'язування нерівностей методом інтервалів.
 32. Розв'язування раціональних нерівностей.
 33. Функції. Області визначення і область значень функції. Способи завдання функції.
 34. Графік функції. Зростання і спадання функції. Парні і непарні функції.
 35. Функції $y = ax^2 + bx + c$, $y = kx$, $y = kx + b$.
 36. Випадкові події. Ймовірність випадкової події.

ГЕОМЕТРІЯ

1. Початкові поняття планіметрії. Геометричні фігури.
2. Поняття про аксіоми і теореми. Суміжні і вертикальні кути та їх властивості. Сума кутів трикутника.
3. Паралельні прямі і прямі, що перетинаються. Ознаки паралельності прямих.
4. Перпендикулярні прямі. Ознаки перпендикулярності прямих.
5. Трикутник. Властивості рівнобедреного трикутника. Правильний трикутник.
6. Властивості бісектриси кута.
7. Теорема Піфагора та наслідки з неї.
8. Паралелограм та його властивості. Ознаки паралелограма.
9. Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості.
10. Трапеція та її властивості.
11. Правильні многокутники. Теорема про суму кутів многокутника.
12. Коло і круг. Дотична до кола та її властивості.
13. Властивості серединного перпендикуляра до відрізка.
14. Коло, описане навколо трикутника. Коло, вписане в трикутник.
15. Вписані та описані многокутники.
16. Поняття про рівність фігур. Ознаки рівності трикутників.
17. Поняття про подібність фігур. Ознаки подібності трикутників.
18. Осьова і центральна симетрії; поворот, паралельне перенесення.
Приклади фігур, що мають симетрію.
19. Основні задачі на побудову за допомогою циркуля і лінійки.
20. Довжина відрізка та її властивості. Відстань між точками Відстань від точки до прямої.
21. Величина кута та її властивості. Вимірювання вписаних кутів.
22. Довжина кола. Довжина дуги. Число π . Площа круга.
23. Поняття про площі, основні властивості площ. Площа прямокутника, трикутника,
24. паралелограма, трапеції. Відношення площ подібних фігур.
25. Синус, косинус і тангенс кута.
26. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.
27. Теореми синусів і косинусів. Розв'язування трикутників.
28. Прямокутна система координат на площині. Формула відстані між двома точками площини, заданими координатами. Знаходження середини відрізка.
29. Рівняння прямої і кола.
30. Вектор. Довжина (модуль) вектора. Колінеарні вектори. Координати вектора.
31. Сума векторів. Добуток вектора на число. Скалярний добуток векторів та його властивості. Кут між векторами. Перпендикулярні вектори.

ВИМОГИ ДО ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ АБІТУРІЄНТІВ з математики (базова загальна середня освіта)

- Абітурієнт має уявлення про найпростіші геометричні фігури та математичні об'єкти.
- Абітурієнт може зобразити найпростіші геометричні фігури, математичні об'єкти.
- Абітурієнт може описати письмово математичні об'єкти за їх суттєвими властивостями.
- Абітурієнт може побудувати модель задачі.
- Абітурієнт розуміє зміст означень, теорем, математичних понять.
- Абітурієнт може виконати необхідні дії з числами та обчислювати математичні вирази.
- Абітурієнт може відтворити означення математичних понять і формулювання тверджень, знаходити правильні відповіді завдань, де надається варіанти можливих відповідей.
- Абітурієнт може записати та спростити алгебраїчний вираз за допомогою формул скороченого множення та правил дій з дробами.
- Абітурієнт може самостійно виконувати завдання, що передбачені програмою (розв'язувати рівняння, нерівності, системи рівнянь та нерівностей, задачі, будувати графіки функцій, спрощувати та обчислювати вирази) і обґрунтовує їх виконання в письмовій формі.
- Абітурієнт може письмово оформлювати розв'язок завдань.

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ АБІТУРІЄНТІВ З МАТЕМАТИКИ

при проведенні вступних іспитів 2017 року

(базова загальна середня освіта)

Один пакет екзаменаційних білетів містить 2 варіанти. Кожен варіант складається з трьох частин, які відрізняються за складністю та формою завдань. Зміст завдань відповідає діючій програмі для загальноосвітніх навчальних закладів.

У першій частині білета запропоновано 5 завдань з вказаних вище розділів програми. До кожного завдання наведено чотири можливі варіанти відповіді, з яких тільки одна є правильною. Завдання з вибором однієї відповіді вважаються виконаними правильно, якщо в бланку відповідей наведений розв'язок і вказано літеру, якою позначено правильну відповідь. При цьому абітурієнт не повинен наводити будь-яких роз'яснень до розв'язку завдання.

Друга частина білету складається з 2 завдань (одне завдання з алгебри і одне з геометрії) відкритої форми з короткою відповіддю. Завдання цієї частини вважаються виконаними правильно, якщо в письмовій роботі абітурієнта надано повний розв'язок завдання та приведена відповідь. Усі необхідні обчислення, перетворення, пояснення, тощо абітурієнти виконують на аркуші із штампом коледжу.

Третя частина складається з одного завдання з геометрії відкритої форми з розгорнутою відповіддю. Таке завдання вважається виконаним правильно, якщо абітурієнт виконав креслення, навів розгорнутий запис розв'язання з обґрунтуванням кожного етапу та дав правильну відповідь.

З оглядом на 12-ти бальну систему оцінювання, бали розподіляються наступним чином:

Таблиця 1

Номер завдання	Кількість балів	Усього
№1.1 - №1.5*	по 2 бали	10 балів
№2.1 ; №2.2	по 4 бали	8 балів
№3.1	6 балів	6 балів
Сума балів		24 бали

* Якщо не наведено розв'язок до завдання, воно оцінюється 1 балом.

Відповідність кількості набраних балів абітурієнтом оцінці за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень наведено в:

Таблиця 2.

Кількість набраних балів	Оцінка за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень
1 – 2	2
3 – 4	3
5 – 6	4
7 – 8	5
9 – 10	6
11 – 12	7
13 – 14	8
15 – 16	9
17 – 18	10
19 – 21	11
22 – 24	12

Всі записи абітурієнт веде розбірливо та охайно.

Формулювання завдань переписуються в роботу.

Виправлення і закреслення в оформленні розв'язання завдань, якщо вони зроблені акуратно, не є підставою для зниження оцінки.

Термін виконання роботи становить 90 хвилин.

Список рекомендованої літератури

1. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Алгебра: Підручник для 8 кл. загальноосвітніх навч. закладів. - К.: Зодіак-ЕКО, 2008.
2. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Алгебра: Підручник для 9 кл. загальноосвітніх навч. закладів.- К.: Зодіак-ЕКО, 2009.
3. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Геометрія: Підручник для 8 кл. загальноосвітніхнавч. закладів. - К.: Вежа, 2008.
4. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика: Підручник для 6 кл. загальноосвітніх навч.закладів. - К.: Генеза, 2006.
5. Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія: Підручник для 7 кл. загальноосвітніхнавч. закладів. - К.: Вежа, 2007.
6. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Геометрія: Підручник для 7 кл. загальноосвітніхнавч.закладів. - К.: Зодіак-ЕКО, 2007.
7. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Геометрія: Підручник для 8 кл. загальноосвітніхнавч.закладів. - К.: Зодіак-ЕКО, 2008.
8. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Геометрія: Підручник для 9 кл. загальноосвітніхнавч. закладів. - К.: Зодіак-ЕКО, 2009.
9. Возняк Г.М., Литвиненко Г.М., Мальований Ю.І. Алгебра: Підручник для 9 кл.загальноосвітніхнавч. закладів. - Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2009.
10. Кінащук Н.Л., Білянїна О.Я., Черевко І.М. Алгебра: Підручник для 7 кл.загальноосвітніхнавч. закладів. - К.: Генеза, 2008.
11. Мерзляк А.Г., Номировський д.А.,Полянський В.Б., Якір М.С. Алгебраїчний тренажер. - Х.: Гімназія, 2009.
12. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра 8: Підручник для класівізпоглибленимвивченням математики. - Х.: Гімназія, 2008.
13. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра 9: Підручник для класівізпоглибленимвивченням математики. - Х.: Гімназія, 2009.
14. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: Підручник для 7 кл. загальноосвітніхнавч. закладів. - Х.: Гімназія, 2007.
15. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: Підручник для 8 кл. загальноосвітніхнавч. закладів. - Х.: Гімназія, 2008.
16. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія 8: Підручник для класівізпоглибленимвивченням математики. - Х.: Гімназія, 2008.
17. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія 9: Підручник для класівізпоглибленимвивченням математики. - Х.: Гімназія, 2009.
18. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: Підручник для 5 кл. загальноосвітніхнавч. закладів. - Х.: Гімназія, 2005.
19. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: Підручник для 6 кл. загальноосвітніхнавч. закладів. - Х.: Гімназія, 2006.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Державний вищий навчальний заклад
«Дніпропетровський політехнічний коледж»**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Директор ДВНЗ «ДПК»

 **С.С. Касьян**

«17» січня 2017 року



ПРОГРАМА

**вступних випробувань з математики для вступників на основі повної загальної
середньої освіти**

Розглянуто і ухвалено на засіданні

предметної комісії комп'ютерних дисциплін

протокол № 5 від 16 січня 2017 року

Голова предметної комісії  **С.М.Ковальчук**

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма з математики для вступників до ДВНЗ «Дніпропетровський політехнічний коледж» освіти у 2017р. розроблено з урахуванням програми з математики для 5 – 11 класів, вказівок Міністерства освіти і науки України, а також Центру ЗНО.

Програма з математики призначена для проведення вступних іспитів на основі повної загальної середньої освіти. Програма складається з трьох розділів:

Перший з них містить перелік основних математичних понять і фактів, якими повинен володіти вступник (вміти правильно їх використовувати при розв'язанні задач, посилатися на них при доведенні теорем).

У другому розділі вказано теореми, які треба вміти доводити. Зміст теоретичної частини іспитів повинен формуватися з цього розділу.

У третьому розділі перелічено основні математичні вміння і навички, якими має володіти вступник.

На іспиті з математики вступник до вищого навчального закладу повинен показати:

а) чітке знання математичних понять, термінів, формулювань правил, ознак, теорем, передбачених програмою, вміння доводити їх;

б) вміння точно і стисло висловити математичну думку в усній та в письмовій формі, використовувати відповідну символіку;

в) впевнене володіння практичними математичними вміннями і навичками, передбаченими програмою, вміння застосовувати їх при розв'язанні задач і вправ.

I. Основні математичні поняття і факти

Арифметика, алгебра

і початки аналізу

1. *Натуральні числа і нуль. Читання і запис натуральних чисел. Порівняння натуральних чисел. Додавання, віднімання, множення та ділення натуральних чисел.*
2. *Подільність натуральних чисел. Дільники і кратні натуральні числа. Парні і непарні числа. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10. Ділення з остачею. Прості і складені числа. Розкладання натурального числа на прості множники. Найбільший спільний дільник, найменше спільне кратне.*
3. *Звичайні дроби. Порівняння звичайних дробів. Правильний і неправильний дріб. Ціла та дробова частина числа. Основна властивість дроби. Скорочення дроби. Середнє арифметичне кількох чисел. Основні задачі на дроби.*
4. *Степінь з натуральним і раціональним показником. Арифметичний корінь та його властивості.*
5. *Логарифми та їх властивості. Основна логарифмічна тотожність.*
6. *Одночлен та багаточлен. Дії над ними. Формули скороченого множення.*
7. *Багаточлен з однією змінною. Корінь багаточлена (на прикладі квадратного тричлена).*
8. *Поняття функції. Способи завдання функції. Область визначення, область значень функції. Функція, обернена до даної.*
9. *Графік функції. Зростання і спадання функції; періодичність, парність, непарність функції.*
10. *Достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку. Поняття екстремуму функції. Необхідна умова екстремуму. Найбільше і найменше значення функції на проміжку.*

11. Означення і основні властивості функції: лінійної $y = kx + b$, квадратичної $y = ax^2 + bx + c$, степеневі $y = x^n (n \in \mathbb{Z})$, показникової $y = a^x, a > 0$, логарифмічної, тригонометричних функцій ($y = \sin x, y = \cos x, y = \operatorname{tg} x$).
12. Рівняння. Розв'язування рівнянь, корені рівняння. Рівносильні рівняння. Графік рівняння з двома змінними.
13. Нерівності. Розв'язування нерівностей. Рівносильні нерівності.
14. Системи рівнянь і системи нерівностей. Розв'язування систем. Корені системи. Рівносильні системи рівнянь.
15. Арифметична та геометрична прогресії. Формула n -го члена і суми n перших членів прогресій.
16. Синус і косинус суми та різниці двох аргументів (формули).
17. Перетворення в добуток сум $\sin \alpha \pm \sin \beta$ та $\cos \alpha \pm \cos \beta$.
18. Означення похідної, її фізичний та геометричний зміст.
19. Похідні суми, добутку, частки і функцій $y = kx + b, y = \sin x; y = \cos x; y = \operatorname{tg} x; y = x^n$ (де n – натуральне число).

Геометрія

1. Пряма, промінь, відрізок, ламана; довжина відрізка. Кут, величина кута. Вертикальні та суміжні кути. Паралельні прямі. Рівність і подібність геометричних фігур. Відношення площ подібних фігур.
2. Приклади перетворення геометричних фігур, види симетрії.
3. Вектори. Операції над векторами.
4. Багатокутник. Вершини, сторони, діагоналі багатокутника.
5. Трикутник. Медіана, бісектриса, висота трикутника, їх властивості. Види трикутників. Співвідношення між сторонами та кутами прямокутного трикутника.
6. Чотирикутник: паралелограм, прямокутник, ромб, квадрат, трапеція; їх основні властивості.
7. Коло і круг. Центр, діаметр, радіус, хорди, січні кола. Залежність між відрізками у колі. Дотична до кола. Дуга кола. Сектор, сегмент.
8. Центральні і вписані кути; їх властивості.

9. Формули площ геометричних фігур: трикутника, прямокутника, паралелограма, квадрата, ромба, трапеції.
10. Довжина кола і довжина дуги кола. Радіанна міра кута. Площа круга і площа сектора.
11. Площина. Паралельні площини і площини, що перетинаються.
12. Паралельність прямої і площини.
13. Кут прямої з площиною. Перпендикуляр до площини.
14. Двогранні кути. Лінійний кут двогранного кута. Перпендикулярність двох площин.
15. Багатогранники. Вершини, ребра, грані, діагоналі багатогранника. Пряма і похила призми. Піраміда. Правильна призма і правильна піраміда. Паралелепіпеди, їх види.
16. Тіла обертання: циліндр, конус, сфера, куля. Центр, діаметр, радіус сфери і кулі. Площина, дотична до сфери.
17. Формули площі поверхні і об'єму призми, піраміди, циліндра, конуса.
18. Формули площі поверхні сфери, об'єму кулі та її частин (кульового сегмента і сектора).

II. Основні формули і теореми

Алгебра і початки аналізу

1. Функція $y = ax + b$, її властивості і графік.
2. Функція $y = \kappa/x$, її властивості і графік.
3. Функція $y = ax^2 + bx + c$, її властивості і графік.
4. Формули коренів квадратного рівняння.
5. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.
6. Властивості числових нерівностей.
7. Логарифм добутку, степеня і частки.
8. Функції $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, їх означення властивості і графіки.

9. Корені рівнянь $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$.
10. Формули зведення.
11. Залежність між тригонометричними функціями одного й того ж аргументу.
12. Тригонометричні функції подвійного аргументу.
13. Похідна суми, добутку і частки двох функцій, степеневі функції.
14. Похідні тригонометричних функцій, показникової і логарифмічної функцій.
15. Рівняння дотичної до графіка функції.

Геометрія

1. Властивості рівнобедреного трикутника.
2. Властивості точок, рівновіддалених від кінців відрізка.
3. Ознаки паралельності прямих.
4. Суми кутів трикутника. Сума внутрішніх кутів опуклого багатокутника.
5. Ознаки паралелограма.
6. Коло, описане навколо трикутника.
7. Коло, вписане в трикутник.
8. Дотична до кола та її властивість.
9. Вимірювання кута, вписаного в коло.
10. Ознаки рівності, подібності трикутників.
11. Теорема Піфагора, наслідки з неї.
12. Формули площ паралелограма, трикутника, трапеції.
13. Формула відстані між двома точками площини. Рівняння кола.
14. Ознаки паралельності прямої і площини.
15. Ознака паралельності площин.
16. Теорема про перпендикулярність прямої і площини.
17. Перпендикулярність двох площин.
18. Паралельність прямих і площин.
19. Перпендикулярність прямих і площин.

III. Основні вміння і навички

Вступник повинен уміти:

1. Виконувати арифметичні дії над натуральними числами, десятковими і звичайними дробами; користуватися калькулятором і таблицями.
2. Виконувати тотожні перетворення багаточленів, алгебраїчних дробів, виразів, що містять степеневі, показникові, логарифмічні і тригонометричні функції.
3. Будувати і читати графіки лінійної, квадратичної, степеневі, показникової, логарифмічної, тригонометричних функцій.
4. Розв'язувати рівняння і нерівності першого і другого степеня, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них; розв'язувати системи рівнянь та нерівностей першого і другого степеня і ті, що зводяться до них; найпростіші рівняння і нерівності, що мають степеневі, показникові, логарифмічні і тригонометричні функції.
5. Розв'язувати задачі за допомогою рівнянь і систем рівнянь.
6. Зображати геометричні фігури на площині і виконувати найпростіші побудови на площині.
7. Використовувати геометричні відомості при розв'язуванні алгебраїчних, а з алгебри і тригонометрії – при розв'язуванні геометричних задач.
8. Виконувати на площині операції над векторами (додавання і віднімання векторів, множення вектора на число) і використовувати їх при розв'язуванні практичних задач і вправ.
9. Застосовувати похідну при дослідженні функцій на зростання (спадання), на екстремуми і для побудови графіків функцій.
10. Застосовувати інтеграл для знаходження площі фігур, обмежених нескладними графіками.

Список рекомендованої літератури

З дисципліни Геометрія

1. Погорелов А.В. Геометрія: Підруч. для 7–11 кл. серед. шк. – 2 вид. – К.: Освіта, 1992. – 352 с.
2. Атанасян С.Ж. и др. Геометрия 10-11 кл. – М.: Просвещение, 1992
3. Геометрія /за ред Г.Н. Яковлева. – К.: Вища школа, 1988

З дисципліни Алгебра і початки аналізу

1. Бевз Г.П. Алгебра: Проб. підруч. для 7–9 кл. серед. шк. – 2 вид. – К.: Освіта, 1997. – 303 с.
2. Алгебра і початки аналізу: Підручник для 10–11 кл. серед. шк. / А.М. Колмогоров, О.М. Абрамов, Ю.П. Дудніцин та ін.; За ред. А.М. Колмогорова – К.: Рад.шк., 1992. – 350 с.
3. Шкіль М.І. Алгебра і початки аналізу / М. І. Шкіль, З.І. Слєпкань, О.С. Дубенчук. – К.: Зодіак-Еко, 1999. – 608 с.
4. Литвиненко І.М. Збірник задач для екзамену на атестат про середню школу / І.М. Литвиненко, Л.Я. Федченко, В.О. Швець. – Харків: ББН, 1999. – 169 с.

З дисципліни Математика

1. Збірник задач з математики для вступників до вузу / В.К. Єгерев, В.В. Зайцев, Б.А. Кордемський та ін.; За ред. М.Л. Сканава / Пер. з рос.: Є.В. Бондарчук, Ю.Ю. Костриця, Л.П. Оніщенко. – К.: Вища школа, 1992. – 145 с.
2. Гусев В.А. Математика: Справочные материалы: Книга для учащихся / В.А. Гусев, А.Г. Мордкович. – М. Просвещение, 1988. – 416с.
3. Говоров В.М. Сборник конкурсных задач по математике / В.М. Говоров, П.Т. Дыбов, Н.В. Мирошин, С.Д. Смирнов. – М.: Наука, 1983. – 382с.
4. Вибрані питання елементарної математики / За ред. А.В. Скорохода. – К.: Вища школа, 1982.
5. Пособие по математике для поступающих в вузы / Под.ред. Г.Н. Яковлева. – М. Наука, 1982.
6. Практикум з розв'язання задач з математики / За заг. ред. В.І. Михайлівського. – К.: Вища школа, 1975. – 422с.
7. Мазур К.Г. Тестові задачі з математики. Алгебра і початки аналізу: Навч. посіб. / К.Г. Мазур, О.К. Мазур, В.В. Ясінський. – К.: Фенікс, 2001. – 600с.
8. Математика. Типові тестові завдання. Збірник / А.Р. Гальперін, О.Я. Михеев: Навч. посіб. – Х.: Факт, 2008.