

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Дніпровський політехнічний коледж**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**Голова приймальної комісії ДПК**  
\_\_\_\_\_ **С.С. Касьян**  
« \_\_\_\_ » березня 2021 року

**ПРОГРАМА**  
**співбесіди з математики**  
**для вступників на основі повної загальної**  
**середньої освіти**

Розглянуто та ухвалено на засіданні  
ПК фізико-математичних та  
комп'ютерних дисциплін  
протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2021р.  
Голова \_\_\_\_\_ **А.М. Омеляненко**

Розробив голова екзаменаційної комісії  
\_\_\_\_\_ **Н.О. Омельченко**

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма з математики для вступників до Дніпровського політехнічного коледжа в 2021 році розроблена на основі програми до ЗНО та призначена для проведення вступних випробувань на основі повної загальної середньої освіти. Програма складається з переліку основних формул, теорем, математичних понять та основних вимог до знань та вмінь абітурієнтів, критеріїв оцінювання та списку джерел інформації. Перелік основних формул, понять, теорем надається за розділами: арифметика, алгебра та початки аналізу, геометрія.

### МАТЕМАТИКА

програма оцінювання абітурієнтів на основі повної загальної середньої освіти.

#### Мета оцінювання з математики

Оцінити ступінь підготовленості учасників тестування з математики з метою конкурсного відбору для навчання в коледжі.

#### Завдання оцінювання з математики

полягає у тому, щоб оцінити знання та вміння учасників:

- будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- виконувати математичні розрахунки (виконувати дії з числами, поданими в різних формах, дії з відсотками, складати та розв'язувати задачі на пропорції, наближені обчислення тощо);
- виконувати перетворення виразів (розуміти змістовне значення кожного елемента виразу, знаходити допустимі значення змінних, знаходити числові значення виразів при заданих значеннях змінних тощо);
- будувати й аналізувати графіки найпростіших функціональних залежностей, досліджувати їх властивості;
- розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи, розв'язувати текстові задачі за допомогою рівнянь, нерівностей та їх систем;
- знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їхні властивості;
- знаходити кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів, площі, об'єми);
- розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

Назва розділу, теми	Абітурієнт повинен знати	Предметні вміння та способи навчальної діяльності
	<b>АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ</b>	
	<b>Розділ: ЧИСЛА І ВИРАЗИ</b>	
<p>Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні), їх порівняння та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- властивості дій з дійсними числами;</li> <li>- правила порівняння дійсних чисел;</li> <li>- ознаки подільності натуральних чисел на 2, 3, 5, 9, 10;</li> <li>- правила округлення цілих чисел і десяткових дробів;</li> <li>- означення кореня <math>n</math>-го степеня та арифметичного кореня <math>n</math>-го степеня</li> <li>- властивості коренів;</li> <li>- означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їхні властивості;</li> <li>- числові проміжки;</li> <li>- модуль дійсного числа та його властивості</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розрізняти види чисел та числових проміжків;</li> <li>- порівнювати дійсні числа;</li> <li>- виконувати дії з дійсними числами;</li> <li>- використовувати ознаки подільності;</li> <li>- знаходити неповну частку та остачу від ділення одного натурального числа на інше;</li> <li>- перетворювати звичайний дріб у десятковий та нескінченний періодичний десятковий дріб – у звичайний;</li> <li>- округлювати цілі числа і десяткові дробі;</li> <li>- використовувати властивості модуля до розв'язання задач</li> </ul>
<p>Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відношення, пропорції;</li> <li>- основна властивість пропорції;</li> <li>- означення відсотка;</li> <li>- правила виконання відсоткових розрахунків</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити відношення чисел у вигляді відсотка, відсоток від числа, число за значенням його відсотка;</li> <li>- розв'язувати задачі на відсоткові розрахунки та пропорції</li> </ul>
<p>Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення області допустимих значень змінних виразу зі змінними;</li> <li>- означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності;</li> <li>- означення одночлена та многочлена;</li> <li>- правила додавання, віднімання і множення одночленів та многочленів;</li> <li>- формули скороченого множення;</li> <li>- розклад многочлена на множники;</li> <li>- означення алгебраїчного дробу;</li> <li>- правила виконання дій з алгебраїчними дробами;</li> <li>- означення та властивості логарифма, десятковий і натуральний логарифми;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконувати тотожні перетворення раціональних, ірраціональних, степеневих, показникових, логарифмічних, тригонометричних виразів та знаходити їх числове значення при заданих значеннях змінних</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основна логарифмічна тотожність;</li> <li>- означення синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргументу;</li> <li>- основна тригонометрична тотожність та наслідки з неї;</li> <li>- формули зведення;</li> <li>- формули додавання та наслідки з них</li> </ul>	
	<b>Розділ: РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ СИСТЕМИ</b>	
Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи. Застосування рівнянь, нерівностей та їх систем до розв'язування текстових задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рівняння з однією змінною, означення кореня (розв'язку) рівняння з однією змінною;</li> <li>- нерівність з однією змінною, означення розв'язку нерівності з однією змінною;</li> <li>- означення розв'язку системи рівнянь з двома змінними та методи їх розв'язань;</li> <li>- <u>рівносильні рівняння, нерівності та їх системи;</u></li> <li>- методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розв'язувати рівняння і нерівності першого та другого степенів, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них;</li> <li>- розв'язувати системи рівнянь і нерівностей першого і другого степенів, а також ті, що зводяться до них;</li> <li>- розв'язувати рівняння і нерівності, що містять степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні вирази;</li> <li>- розв'язувати рівняння, що містять тригонометричні вирази;</li> <li>- розв'язувати ірраціональні рівняння;</li> <li>- застосовувати загальні методи та прийоми (розкладання на множники, заміна змінної, застосування властивостей функцій) у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та систем;</li> <li>- користуватися графічним методом розв'язування і дослідження рівнянь, нерівностей та систем;</li> <li>- застосовувати рівняння, нерівності та системи до розв'язування текстових задач;</li> <li>- розв'язувати рівняння і нерівності, що містять змінну під знаком модуля;</li> <li>- розв'язувати рівняння, нерівності та системи з параметрами</li> </ul>
	<b>Розділ: ФУНКЦІЇ</b>	
Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення функції, область визначення, область значень</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити область визначення, область значень функції;</li> </ul>

<p>логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості. Числові послідовності</p>	<p>функції, графік функції;  - способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій, указаних у назві теми;  - означення функції, оберненої до заданої;  - означення арифметичної та геометричної прогресій;  - формули <math>n</math>-го члена арифметичної та геометричної прогресій;  - формули суми <math>n</math> перших членів арифметичної та геометричної прогресій;  - формула суми нескінченної геометричної прогресії зі знаменником <math> q  &lt; 1</math></p>	<p>- досліджувати на парність (непарність), періодичність функцію;  - будувати графіки елементарних функцій, вказаних у назві теми;  - встановлювати властивості числових функцій, заданих формулою або графіком;  - використовувати перетворення графіків функцій;  - розв'язувати задачі на арифметичну та геометричну прогресії</p>
<p>Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Похідні елементарних функцій. Правила диференціювання</p>	<p>- рівняння дотичної до графіка функції в точці;  - означення похідної функції в точці;  - фізичний та геометричний зміст похідної;  - таблиця похідних елементарних функцій;  - правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій;  - правило знаходження похідної складеної функції</p>	<p>- знаходити кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в точці;  - знаходити похідні елементарних функцій;  - знаходити числове значення похідної функції в точці для заданого значення аргументу;  - знаходити похідну суми, добутку і частки двох функцій;  - знаходити похідну складеної функції;  - розв'язувати задачі з використанням геометричного та фізичного змісту похідної</p>
<p>Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій</p>	<p>- достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку;  - екстремуми функції;  - означення найбільшого і найменшого значень функції</p>	<p>- знаходити проміжки монотонності функції;  - знаходити екстремуми функції за допомогою похідної, найбільше та найменше значення функції;  - досліджувати функції за допомогою похідної та будувати їх графіки;  - розв'язувати прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень</p>
<p>Первісна та визначений інтеграл. <u>Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ криволінійних трапецій</u></p>	<p>- означення первісної функції, визначеного інтеграла, криволінійної трапеції;  - таблиця первісних функцій;  - правила знаходження первісних;  - формула Ньютона - Лейбніца</p>	<p>- знаходити первісну, використовуючи її основні властивості;  - застосовувати формулу Ньютона - Лейбніца для обчислення</p>

		<p>визначеного інтеграла;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обчислювати площу криволінійної трапеції за допомогою інтеграла;</li> <li>- розв'язувати найпростіші прикладні задачі, що зводяться до знаходження інтеграла</li> </ul>
	<p><b>Розділ: ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ПОЧАТКИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТИ СТАТИСТИКИ</b></p>	
<p>Перестановки (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення перестановки (без повторень);</li> <li>- комбінаторні правила суми та добутку;</li> <li>- класичне означення ймовірності події, найпростіші випадки підрахунку ймовірностей подій;</li> <li>- означення вибірових характеристик рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення);</li> <li>- графічна, таблична, текстова та інші форми подання статистичної інформації</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі;</li> <li>- обчислювати в найпростіших випадках ймовірності випадкових подій;</li> <li>- обчислювати та аналізувати вибіркові характеристики рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення)</li> </ul>
	<p><b>ГЕОМЕТРІЯ</b></p>	
	<p><b>Розділ: ПЛАНІМЕТРІЯ</b></p>	
<p>Найпростіші геометричні фігури на площині та їх властивості</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поняття точки і прямої, променя, відрізка, ламаної, кута;</li> <li>- аксіоми планіметрії;</li> <li>- суміжні та вертикальні кути, бісектриса кута;</li> <li>- властивості суміжних та вертикальних кутів;</li> <li>- властивість бісектриси кута;</li> <li>- паралельні та перпендикулярні прямі;</li> <li>- перпендикуляр і похила, серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої;</li> <li>- ознаки паралельності прямих;</li> <li>- теорема Фалеса, узагальнена теорема Фалеса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати означення, ознаки та властивості найпростіших геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>
<p>Коло та круг</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- коло, круг та їх елементи;</li> <li>- центральні, вписані кути та їх властивості;</li> <li>- властивості двох хорд, що</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати набуті знання до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту.</li> </ul>

	<p>перетинаються;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дотичні до кола та її властивості</li> </ul>	
Трикутники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- види трикутників та їх основні властивості;</li> <li>- ознаки рівності трикутників;</li> <li>- медіана, бісектриса, висота трикутника та їх властивості;</li> <li>- теорема про суму кутів трикутника;</li> <li>- нерівність трикутника;</li> <li>- середня лінія трикутника та її властивості;</li> <li>- коло, описане навколо трикутника, і коло, вписане в трикутник;</li> <li>- теорема Піфагора, пропорційні відрізки прямокутного трикутника;</li> <li>- співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника;</li> <li>- теорема синусів;</li> <li>- теорема косинусів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- класифікувати трикутники за сторонами та кутами;</li> <li>- розв'язувати трикутники;</li> <li>- застосовувати означення та властивості різних видів трикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту;</li> <li>- знаходити радіуси кола, описаного навколо трикутника, і кола, вписаного в трикутник</li> </ul>
Чотирикутник	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чотирикутник та його елементи;</li> <li>- паралелограм та його властивості;</li> <li>- ознаки паралелограма;</li> <li>- прямокутник, ромб, квадрат, трапеція та їх властивості;</li> <li>- середня лінія трапеції та її властивість;</li> <li>- вписані в коло та описані навколо кола чотирикутники</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати означення, ознаки та властивості різних видів чотирикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту.</li> </ul>
Многокутники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- многокутник та його елементи, опуклий многокутник;</li> <li>- периметр многокутника;</li> <li>- сума кутів опуклого многокутника;</li> <li>- правильний многокутник та його властивості;</li> <li>- вписані в коло та описані навколо кола многокутники</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати означення та властивості многокутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>
Геометричні величини та їх вимірювання	<ul style="list-style-type: none"> <li>- довжина відрізка, кола та його дуги;</li> <li>- величина кута, вимірювання кутів;</li> <li>- периметр многокутника;</li> <li>- формули для обчислення площі трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, кругового</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити довжини відрізків, градусні та радіанні міри кутів, площі геометричних фігур;</li> <li>- обчислювати довжину кола та його дуг, площу круга, кругового сектора;</li> <li>- використовувати формули площ геометричних фігур до</li> </ul>

	сектора	розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Координати та вектори на площині	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прямокутна система координат на площині, координати точки;</li> <li>- формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка;</li> <li>- рівняння прямої та кола;</li> <li>- поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора;</li> <li>- додавання, віднімання векторів, множення вектора на число;</li> <li>- розклад вектора за двома неколінеарними векторами;</li> <li>- скалярний добуток векторів та його властивості;</li> <li>- формула для знаходження кута між векторами, що задані координатами;</li> <li>- умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками;</li> <li>- складати рівняння прямої та рівняння кола;</li> <li>- виконувати дії з векторами;</li> <li>- знаходити скалярний добуток векторів;</li> <li>- застосовувати координати і вектори до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>
Геометричні перетворення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основні види та зміст геометричних перетворень на площині (рух, симетрія відносно точки і відносно прямої, поворот, паралельне перенесення, перетворення подібності, гомотетія);</li> <li>- ознаки подібності трикутників;</li> <li>- відношення площ подібних фігур</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати властивості основних видів геометричних перетворень, ознаки подібності трикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>
<b>Розділ: СТЕРЕОМЕТРІЯ</b>		
Прямі та площини у просторі	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аксіоми і теореми стереометрії;</li> <li>- взаємне розміщення прямих у просторі, прямої та площини у просторі, площин у просторі;</li> <li>- ознаки паралельності прямих, прямої і площини, площин;</li> <li>- паралельне проектування;</li> <li>- ознаки перпендикулярності прямої і площини, двох площин;</li> <li>- проекція похилої на площину, ортогональна проекція;</li> <li>- пряма та обернена теореми про три перпендикуляри;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати означення, ознаки та властивості паралельних і перпендикулярних прямих і площин до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту;</li> <li>- знаходити зазначені відстані та величини кутів у просторі</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відстань від точки до площини, від точки до прямої, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними прямими, між паралельними площинами, між мимобіжними прямими;</li> <li>- ознака мимобіжності прямих;</li> <li>- кут між прямими, прямою та площиною, площинами</li> </ul>	
<p>Многогранники, тіла і поверхні обертання</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- двогранний кут, лінійний кут двогранного кута;</li> <li>- многогранники та їх елементи, основні види многогранників: призма, паралелепіпед, піраміда, зрізана піраміда;</li> <li>- тіла і поверхні обертання та їх елементи, основні види тіл і поверхонь обертання: циліндр, конус, зрізаний конус, куля, сфера;</li> <li>- перерізи многогранників та тіл обертання площиною;</li> <li>- комбінації геометричних тіл;</li> <li>- формули для обчислення площ поверхонь, об'ємів многогранників і тіл обертання</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розв'язувати задачі на обчислення площ поверхонь та об'ємів геометричних тіл;</li> <li>- встановлювати за розгорткою поверхні вид геометричного тіла;</li> <li>- застосовувати означення та властивості основних видів многогранників, тіл і поверхонь обертання до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>
<p>Координати та вектори у просторі</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прямокутна система координат у просторі, координати точки;</li> <li>- формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка;</li> <li>- поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора;</li> <li>- додавання, віднімання векторів, множення вектора на число;</li> <li>- скалярний добуток векторів та його властивості;</li> <li>- формула для знаходження кута між векторами, що задані координатами;</li> <li>- умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками;</li> <li>- виконувати дії з векторами;</li> <li>- знаходити скалярний добуток векторів;</li> <li>- застосовувати координати і вектори до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту</li> </ul>

Оцінка за 12-бальною шкалою	Оцінка за 200-бальною шкалою	<b>Критерій оцінювання навчальних досягнень</b>
12-10	180-200	За глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому абітурієнт легко орієнтується, послідовно, грамотно і логічно струнко його викладає, не має ускладнень з відповіддю при зміні завдання, вільно справляється з задачами, питаннями й іншими проблемними ситуаціями, володіє с усвідомленням понятійним апаратом, за уміння зв'язувати теорію з практикою, вирішує практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі), якісне зовнішнє оформлення роботи.
9-7	150-170	За повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування в вивченому матеріалі, свідоме використання знань для рішення практичних завдань, грамотний виклад відповіді, але у змісті і формі відповіді мали місце окремі несуттєві неточності (похибки)
6-4	120-140	За знання і розуміння абітурієнтом основних положень навчального матеріалу, але не засвоїв його деталей, при цьому виклад його не повний, непослідовний. Абітурієнт допускає неточності у визначенні понять, при використанні знань для вирішення практичних завдань, не вміє доказово обґрунтовувати свої судження
3	110	Коли абітурієнт не знає значної частини програмного матеріалу має розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускає помилки у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань
1-2	100	За повне незнання і нерозуміння навчального матеріалу або відмову від відповіді (як правило на практиці не використовується)

## *Список рекомендованої літератури*

### Основна :

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 10-11кл. – М.: Просвещение, 1992
3. Геометрія /за ред Г.Н. Яковлева. – К.: Вища школа, 1988
- 4.. Бевз Г.П. Алгебра: Проб. підруч. для 7–9 кл. серед. шк. – 2 вид. – К.: Освіта, 1997. – 303 с.
5. 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.
6. 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.

### Додаткова:

1. Збірник задач з математики для вступників до вузу / В.К. Єгерев, В.В. Зайцев, Б.А. Кордемський та ін.; За ред. М.Л. Сканаві / Пер. з рос.: Є.В. Бондарчук, Ю.Ю. Костиця, 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. Михеєв: Навч. посіб. – Х.: Факт, 2008.