



Міністерство освіти і науки України

**ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ**



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова Приймальної комісії

Микола ПЕКАРСЬКИЙ

30 березня 2022 р.

## **ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ІСПИТУ З МАТЕМАТИКИ**

для вступників на основі повної загальної середньої освіти (11 класів),  
які визначені Правилами прийому та мають право брати участь  
у конкурсі за результатами вступних випробувань для здобуття освітньо-  
професійного ступеня фахового молодшого бакалавра за спеціальностями:  
071 «Облік і оподаткування»; 072 «Фінанси, банківська справа та  
страхування»; 182 «Технології легкої промисловості»

### **РОЗРОБЛЕНО**

цикловою комісією

природничо-математичних дисциплін

Протокол від 25.03.2022 р. № 3

Голова комісії \_\_\_\_\_ Галина ВОЛОШИН

### **ПОГОДЖЕНО**

екзаменаційною комісією для проведення конкурсного  
вступного випробування з математики

Голова комісії \_\_\_\_\_ Руслан КУЧІНІК

### **РОЗГЛЯНУТО**

Приймальною комісією коледжу

Протокол від 30.03.2022 р. № 3

м. Чернівці

## ЗМІСТ

|  |    |
|--|----|
| 1. Форма, структура, зміст та оцінювання вступного іспиту з математики               | 3  |
| 2. Програмні вимоги з вступного іспиту з математики                                  | 7  |
| 3. Поради для написання вступного іспиту з математики                                | 13 |
| 4. Список літератури, рекомендованої для підготовки до вступного іспиту з математики | 14 |

## I. ФОРМА, СТРУКТУРА, ЗМІСТ ТА ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ІСПИТУ З МАТЕМАТИКИ

Брати участь у конкурсі за результатами вступних випробувань на основі повної загальної середньої освіти (11 класів) мають особи, які визначені Правилами прийому. Такі вступники складають вступний іспит з математики у формі тестування відповідно до програм зовнішнього незалежного оцінювання відповідного року.

Вступник, який складає вступний іспит, отримує індивідуальне екзаменаційне завдання, а також відповідний бланк відповідей.

На виконання вступного іспиту з математики встановлено норму часу (в астрономічних годинах) – 2 години.

Використання електронних приладів, підручників, навчальних посібників та інших матеріалів під час вступного іспиту заборонено.

Вступний іспит з математики містить завдання, які складаються із трьох частин. Завдання розташовані за принципом зростання їх складності, а саме:

### ЧАСТИНА 1

Пропонується 6 тестових завдань закритої форми (5 завдань з алгебри та початків аналізу і 1 завдання з геометрії) з вибором однієї правильної відповіді. Для кожного тестового завдання з вибором відповіді дано чотири варіанти відповідей, з яких тільки одна правильна. Вступники повинні вміти розпізнавати запропоновані математичні об'єкти та виконувати завдання за відомими алгоритмами в стандартних ситуаціях.

У бланку відповідей слід вказати лише одну літеру, якою позначена відповідь. При цьому вступник не повинен наводити будь-які міркування, що пояснюють його вибір відповіді. Розв'язання завдань першої частини дає змогу зробити висновок про початковий і середній рівень навчальних досягнень вступника.

Якщо вступник вважає за потрібне внести зміни у відповідь до якогось із завдань першої чи другої частини, то він може це зробити у спеціально відведеній для цього частині бланку. Таке виправлення не веде до втрати балів. Якщо ж виправлення зроблено в основній частині бланку відповідей, то бали за таке завдання не враховуються.

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

Наприклад,

1.1. Розташуйте у порядку спадання числа  $\sqrt{5}$ ;  $2^{\log_2 5}$ ;  $\frac{5}{2}$ .

| А   | Б   | В   | Г   |
|---|---|---|---|
| $2^{\log_2 5}$ ; $\frac{5}{2}$ ; $\sqrt{5}$ | $\frac{5}{2}$ ; $\sqrt{5}$ ; $2^{\log_2 5}$ | $\frac{5}{2}$ ; $2^{\log_2 5}$ ; $\sqrt{5}$ | $\sqrt{5}$ ; $\frac{5}{2}$ ; $2^{\log_2 5}$ |

1.2. З натуральних чисел від 1 до 30 учень навмання називає одне. Яка ймовірність того, що це число є дільником числа 30?

| А              | Б              | В              | Г              |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| $\frac{1}{30}$ | $\frac{2}{30}$ | $\frac{4}{15}$ | $\frac{6}{15}$ |

1.3. Знайдіть область визначення функції  $y = \sqrt{x+9}$ .

| А              | Б              | В               | Г               |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| $[3; +\infty)$ | $[9; +\infty)$ | $[-3; +\infty)$ | $[-9; +\infty)$ |

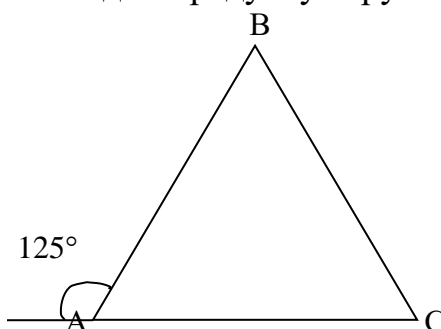
1.4. Обчисліть  $\sqrt{(2 \sin 45^\circ + 1)^2} - \sqrt{(1 - 2 \cos 45^\circ)^2}$ .

| А | Б                    | В             | Г          |
|---|----------------------|---------------|------------|
| 2 | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{1}{2}$ | $\sqrt{2}$ |

1.5. Укажіть парну функцію:

| А       | Б         | В                         | Г         |
|---------|-----------|---------------------------|-----------|
| $y = x$ | $y = 2^x$ | $y = \operatorname{tg} x$ | $y = x^2$ |

1.6. Градусна міра зовнішнього кута А рівнобедреного трикутника ABC (AB=BC) становить  $125^\circ$ . Знайдіть градусну міру внутрішнього кута В.



| А          | Б          | В          | Г          |
|------------|------------|------------|------------|
| $30^\circ$ | $40^\circ$ | $50^\circ$ | $70^\circ$ |

## ЧАСТИНА 2

Складається з 3-х завдань відкритої форми (2 завдання з алгебри та початків аналізу і 1 завдання з геометрії) з короткою відповіддю. Завдання вважається виконаним, якщо в бланку відповідей записана правильна, на думку вступника, відповідь. Усі проміжні етапи розв'язання не перевіряються, а необхідні перетворення, спрощення, обчислення виконуються у чернетках. Завдання розраховані на застосування програмового матеріалу в змінених і ускладнених ситуаціях. Вступники повинні вміти використовувати набуті знання і вміння в нових та незнайомих

для них ситуаціях. Їх успішне розв'язання дає змогу зробити висновок про достатній рівень навчальних досягнень випускників 11 класу.

Наприклад,

2.1. Обчисліть:  $(\sqrt[5]{27} + \sqrt[4]{64})(\sqrt[5]{27} - \sqrt[4]{64})$

2.2. Знайдіть суму перших дванадцяти непарних натуральних чисел.

2.3. Сторона рівностороннього трикутника ABC дорівнює 5 см. Знайдіть скалярний добуток  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .

### ЧАСТИНА 3

Складається з трьох завдань відкритої форми (2 завдання з алгебри та початків аналізу і 1 завдання з геометрії) з розгорнутою відповіддю. Їх використовують для перевірки найскладніших умінь (аналізувати ситуацію, робити висновки, логічно і математично грамотно міркувати, обґрунтовувати свої дії, чітко записувати їх).

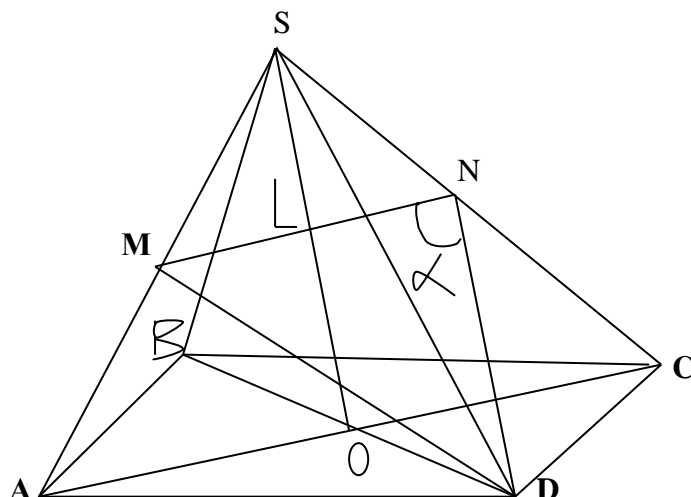
Завдання цієї частини вважається виконаним, якщо вступник навів розгорнутий запис розв'язання завдання з обґрунтуванням кожного етапу та дав правильну відповідь. Розв'язання цих задач дає змогу зробити висновок про високий рівень навчальних досягнень вступника.

Наприклад,

3.1. Обчисліть  $2\sin 15^\circ \cos 15^\circ \operatorname{tg} 30^\circ \operatorname{ctg} 30^\circ$ .

3.2. Обчисліть  $2\log_3 4 \cdot \log_4 5 \cdot \log_5 7 \cdot \log_7 81$

3.3. У правильній чотирикутній піраміді SABCD (S-вершина) бічне ребро вдвічі більше сторони основи. Знайдіть кут між медіаною трикутника SDC, проведеною з вершини D, та середньою лінією трикутника ASC, що паралельна основі піраміди.



**ОЦІНЮВАННЯ вступного іспиту з математики:**

Система нарахування балів за правильно виконане завдання для оцінювання робіт вступників:

| <b>Номери завдання</b> | <b>Кількість балів</b> | <b>Усього</b> |
|------------------------|------------------------|---------------|
| 1.1 – 1.6              | по 0,5 балів           | 3 бали        |
| 2.1 – 2.3              | по 1 балу              | 3 бали        |
| 3.1 – 3.3              | по 2 бали              | 6 балів       |
| <b>Усього балів</b>    |                        | <b>12</b>     |

Бали, отримані на вступному іспиті, обраховуються за 12-бальною шкалою і переводяться до значення 200-бальної шкали за такою схемою:

|     |          |     |       |      |       |
|-----|----------|-----|-------|------|-------|
| 0,5 | Не склав | 4,5 | 106,3 | 8,5  | 156,7 |
| 1,0 | Не склав | 5,0 | 112,6 | 9,0  | 163,0 |
| 1,5 | Не склав | 5,5 | 118,9 | 9,5  | 169,3 |
| 2,0 | Не склав | 6,0 | 125,2 | 10,0 | 175,6 |
| 2,5 | Не склав | 6,5 | 131,5 | 10,5 | 181,9 |
| 3,0 | Не склав | 7,0 | 137,8 | 11,0 | 188,2 |
| 3,5 | Не склав | 7,5 | 144,1 | 11,5 | 194,5 |
| 4,0 | 100,0    | 8,0 | 150,4 | 12,0 | 200,0 |

Якщо вступник набрав менше, ніж 4,0 (100,0) бали, він до участі в наступних вступних випробуваннях та у конкурсному відборі не допускається.

## II. ПРОГРАМНІ ВИМОГИ З ВСТУПНОГО ІСПИТУ З МАТЕМАТИКИ

Для вступників на основі повної загальної середньої освіти (11 класів), які відповідно до Правил прийому мають право брати участь у конкурсі за результатами вступних випробувань, проводиться вступний іспит з математики у формі тестування відповідно до програми зовнішнього незалежного оцінювання відповідного року (дивитись на сайті Українського центру оцінювання якості освіти за посиланням – <http://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2017/01/mathematics2017.pdf>).

Також, при підготовці до вступного іспиту з математики можна використовувати нижчепредставлені вимоги та методичні рекомендації:

### АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ

#### 1. Функції, їх властивості та графіки

##### Зміст теми:

Дійсні числа. Похибки наближень і обчислень. Обчислення з наближеними даними. Відсоткові розрахунки.

Числові функції, способи їх задання, властивості та графіки. Обернена і складена функції. Границя і неперервність функцій.

Корінь  $n$ -го степеня. Арифметичний корінь  $n$ -го степеня, його властивості. Степені з раціональними показниками, їхні властивості. Перетворення виразів, які містять корені та степені з раціональними показниками. Степенева функція, її властивості і графік. Ірраціональні рівняння.

##### Основні вимоги. Вступники повинні вміти:

- користуватися різними способами задання функцій;
- застосовувати геометричні перетворення при побудові графіків функцій;
- обчислювати та порівнювати значення виразів, які містять степені з раціональним показником, корені ;
- виконувати відсоткові розрахунки;
- перетворювати вирази, які містять корені  $n$ -го степеня, степені з раціональними показниками;
- обчислювати значення числових виразів із заданою точністю з використанням обчислювальних засобів;
- оцінювати точність наближених значень величин;
- розв'язувати нескладні ірраціональні рівняння.

##### Методичні рекомендації:

При вивченні властивостей неперервних функцій особливої уваги заслуговує властивість неперервної на відрізку функції, що набуває на його кінцях значення різних знаків, з ілюстрацією цієї властивості на графіку. На ній ґрунтується метод інтервалів для розв'язання нерівностей.

У даній темі розглядається поняття кореня  $n$ -го степеня і вивчаються його властивості. Цей матеріал необхідний для введення степеня з дробовим показником і дослідження властивостей степеня з раціональним показником. Система відповідних вправ містить нескладні завдання на застосування властивостей степенів з раціональними показниками.

Під час вивчення властивостей степеневих функцій корисно спиратися на відомі з шкільного курсу властивості функцій  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  та їхні графіки.

Проведення аналогій із властивостями цих функцій і особливостями їхніх графіків сприятиме кращому засвоєнню нового матеріалу.

## 2. Тригонометричні функції

### Зміст теми:

Тригонометричні функції кута. Радіанне вимірювання кутів. Тригонометричні функції числового аргументу. Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу.

Формули зведення. Тригонометричні функції суми та різниці двох кутів. Тригонометричні функції подвійного аргументу. Сума та різниця синусів і косинусів.

Періодичність функцій. Властивості та графіки тригонометричних функцій. Найпростіші тригонометричні рівняння та нерівності. Гармонічні коливання.

### Основні вимоги. Вступники повинні вміти:

- переходити від радіанної міри кута до градусної і навпаки;
- обчислювати значення тригонометричних виразів за допомогою тотожних перетворень і обчислювальних засобів із заданою точністю;
- перетворювати тригонометричні вирази за допомогою формул;
- будувати графіки тригонометричних функцій і на них ілюструвати властивості функцій;
- застосовувати геометричні перетворення при побудові графіків тригонометричних функцій;
- розв'язувати найпростіші тригонометричні рівняння та нерівності, (а також нескладні рівняння, що зводяться до найпростіших);
- застосовувати тригонометричні функції до опису реальних процесів, зокрема до опису гармонічних коливань.

### Методичні рекомендації:

Вивчення цієї теми слід починати з повторення матеріалу, який розглядався в дев'ятирічній школі, зокрема із застосування тригонометричних функцій кута до розв'язання трикутників. Для реалізації прикладної спрямованості навчального матеріалу необхідно розглянути застосування тригонометричних функцій до опису обертального руху та гармонічних коливань.

Тригонометричні функції пов'язані між собою багатьма співвідношеннями. Їх умовно можна поділити на три групи. Перша група формул встановлює зв'язок між координатами точки кола - це так звані основні співвідношення. Вони дозволяють виразити значення одних функцій через інші (при тому ж самому значенні аргументу). Друга група формул має своїм джерелом симетрію і періодичність руху точки по колу. Вона складається із формул зведення. Третю групу тотожностей породжують повороти точки навколо центра кола. Поворот точки на кут, який складається із послідовного виконання двох. Формули додавання пов'язують координати точок.

При вивченні тригонометричних функцій, як і інших класів функцій, доцільно приділити увагу таким завданням:

а) побудові та читанню графіків функцій, зокрема графіків гармонічних коливань, які одержують із графіків функцій  $y = \sin x$  і  $y = \cos x$  за допомогою геометричних перетворень;

б) обчисленню значень тригонометричних виразів за допомогою



обчислювальних засобів;

в) знаходженню значень аргументу, за яких тригонометрична функція набуває задане значення.

Під час розгляду найпростіших тригонометричних рівнянь необхідно знаходити ті розв'язки рівнянь, які належать заданому проміжку або задовольняють деякі інші умови. Спеціально вивчати властивості та графіки обернених тригонометричних функцій не варто. Достатньо розглянути їх в обсязі, необхідному для запису розв'язків тригонометричних рівнянь.

### 3. Показникові рівняння

**Основні вимоги.** Вступники повинні вміти:

- обчислювати значення показникових виразів за допомогою обчислювальних засобів із заданою точністю;
- розв'язувати найпростіші показникові рівняння та рівняння, які зводяться до них.

**Методичні рекомендації:**

У цій темі продовжується розвиток основних змістових ліній курсу математики.

Не слід витратити багато часу на перетворення громіздких виразів, які містять степені, на розв'язування штучно ускладнених рівнянь. Акцент треба робити на елементи моделювання реальних процесів за допомогою функцій, їхніх графіків та властивостей. Особливої уваги заслуговує показникова функція. Вона знаходить широке застосування при моделюванні процесів і явищ навколишнього світу.

У застосуваннях найчастіше розв'язання рівнянь використовується як засіб подання одних величин через інші. Рівняння, що виникають при цьому, повинні бути важливою складовою частиною системи вправ.

### 4. Показникові нерівності

**Основні вимоги.** Вступники повинні вміти:

- розв'язувати найпростіші показникові нерівності та нерівності, які зводяться до них;
- застосовувати розв'язування нерівностей для обчислення систем.

**Методичні рекомендації:**

Ця тема продовжує розвиток основних змістових ліній курсу математики. Слід звернути увагу на показникову функцію, за допомогою властивостей якої розв'язуються показникові нерівності.

У застосуваннях найчастіше розв'язання нерівностей використовується як засіб подання одних величин через інші. Нерівності, що виникають при цьому, повинні бути важливою складовою частиною системи вправ.

### 5. Логарифмічні рівняння

**Основні вимоги.** Вступники повинні вміти:

- обчислювати значення логарифмічних виразів;
- розв'язувати найпростіші логарифмічні рівняння та рівняння, які зводяться до них;
- застосовувати розв'язування логарифмічних рівнянь для обчислення систем

**Методичні рекомендації:**

У цій темі не слід витратити багато часу на розв'язування штучно ускладнених рівнянь. Акцент треба робити на елементи моделювання реальних процесів за допомогою функцій, їхніх графіків та властивостей. Особливої уваги заслуговує логарифмічна функція.

У застосуваннях найчастіше розв'язання рівнянь використовується як засіб подання одних величин через інші. Рівняння, що виникають при цьому, повинні бути важливою складовою частиною системи вправ.

## 6. Логарифмічні нерівності

**Основні вимоги.** Вступники повинні вміти:

- розв'язувати найпростіші логарифмічні нерівності та нерівності, які зводяться до них;
- розрізняти властивості показникової та логарифмічної функцій;
- застосовувати розв'язування логарифмічних нерівностей для обчислення систем.

**Методичні рекомендації:**

У цій темі слід звернути увагу на логарифмічну функцію, за допомогою властивостей якої розв'язуються логарифмічні нерівності.

У застосуваннях найчастіше розв'язання нерівностей використовується як засіб подання одних величин через інші. Нерівності, що виникають при цьому, повинні бути важливою складовою частиною системи вправ.

## 7. Обчислення похідних функцій

**Зміст теми:**

Похідна функції, її геометричний і фізичний зміст. Похідні найпростіших функцій. Правила диференціювання. Похідні степеневих і тригонометричних функцій. Похідні складених функцій. Друга похідна і її фізичний зміст.

**Основні вимоги.** Вступники повинні вміти:

- диференціювати функції, використовуючи таблицю похідних і правила диференціювання;
- знаходити кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в даній точці, складати рівняння дотичної;
- знаходити швидкість змінення величини в точці;
- знаходити похідні другого порядку, застосовувати другу похідну для розв'язання фізичних задач.

**Методичні рекомендації:**

Усі основні поняття диференціального числення природно виводити як узагальнення результатів розв'язання деяких прикладних задач. Через усю тему має пройти одна з найважливіших ідей математики – ідея лінеаризації, суть якої полягає в заміні в околі будь-якої точки диференційованої функції деякою лінійною. Цей метод відіграє велику роль при вивченні інтегралів і диференціальних рівнянь, де він дістане подальший розвиток.

При формуванні поняття похідної слід виробляти розуміння того, що похідна моделює не тільки швидкість механічного руху, але і швидкість зміни будь-якого процесу. В основі системи вправ на формування навичок диференціювання повинні лежати функції, що описують реальні процеси.

## 8. Побудова графіків функцій за допомогою похідної

**Зміст теми:**

Ознаки сталості, зростання й спадання функції. Екстремуми функції. Застосування похідної до дослідження функцій та побудови їх графіків. Найбільше і найменше значення функції на проміжку.

**Основні вимоги.** Вступники повинні вміти:

- застосовувати похідну для знаходження проміжків монотонності і екстремумів функції;
- знаходити найбільше і найменше значення функції, розв'язувати нескладні прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень реальних величин;
- за алгоритмом досліджувати та будувати графіки функцій, використовуючи похідну функції.

**Методичні рекомендації:**

Однією з головних особливостей вивчення цієї теми є дослідження графічного зображення функцій на площині. Слід звернути увагу на окремі властивості функцій, такі як парність, непарність, монотонність та екстремуми.

## 9. Обчислення невизначених інтегралів

**Зміст теми:**

Первісна та її властивості. Найпростіші диференціальні рівняння. Інтеграл, його фізичний та геометричний зміст. Основні властивості інтеграла.

**Основні вимоги.** Вступники повинні вміти:

- знаходити первісні, що зводяться до табличних, за допомогою правил знаходження первісних та найпростіших перетворень;
- виділяти первісну, що задовольняє задані початкові умови;
- відновлювати закон руху за заданою швидкістю, швидкість за прискоренням, кількість електрики за силою струму, тощо

**Методичні рекомендації:**

Дана тема є продовженням теми «Похідна та її застосування», тому перед початком її вивчення необхідно актуалізувати відповідні опорні знання: повторити поняття похідної, її фізичний і геометричний зміст.

Вивчення інтегрального числення зазвичай починається з розгляду сукупності первісних даної функції, яку доцільно трактувати як розв'язок рівняння  $y'=f(x)$ . Таке тлумачення буде основою для подальшого вивчення диференціальних рівнянь.

Під час вивчення даної теми, як і у випадку похідної, не слід захоплюватися формально-логічною побудовою теорії. Більше уваги слід приділити змістовній стороні питань. Формування технічних навичок обчислення інтегралів, розв'язання диференціальних рівнянь не повинно підмінити їх використання при моделюванні реальних процесів як загальноосвітнього характеру, так і тих, що вивчаються у професійно-орієнтованих дисциплінах.

## 10. Обчислення визначених інтегралів

**Зміст теми:**

Основні властивості та обчислення інтеграла. Формула Ньютона–Лейбніца.

**Основні вимоги.** Вступники повинні вміти:

- обчислювати інтеграл за допомогою основних властивостей і формули Ньютона–Лейбніца;
- знаходити площі криволінійних трапецій;
- знаходити закон змінення величини, чисельне її значення, якщо відомі диференціальне рівняння та умови, що визначають цю величину.

**Методичні рекомендації:**

Дана тема є продовженням теми «Невизначений інтеграл», тому тут якнайшвидше треба вводити формулу Ньютона–Лейбніца, що дозволить, по-перше, з самого початку вивчення теми обчислювати інтеграли. По-друге, надасть можливість легко та швидко довести основні властивості інтеграла, не користуючись інтегральними сумами. Крім того, такий порядок допоможе різноманітитувати вправи на застосування інтеграла.

**ГЕОМЕТРІЯ****11. Обчислення площ планіметричних фігур**

**Основні вимоги.** Вступники повинні вміти:

- зображати на площині фігури планіметрії;
- обчислювати за даними формулами площі планіметричних фігур.

**Методичні рекомендації:**

Вивчення теми слід розпочати з повторення найпростіших фігур планіметрії та згадати основні формули обчислення їх площ.

**12. Обчислення об'ємів, площ поверхонь многогранників**

**Основні вимоги.** Вступники повинні вміти:

- обчислювати з необхідною точністю об'єми та площі поверхонь многогранників, використовуючи: основні формули; роздрібнення тіл на найпростіші; необхідні вимірювання параметрів реальних тіл та їх моделей; технічні малюнки.

**Методичні рекомендації:**

У процесі вивчення теми повинні бути розглянуті різні методи обчислення об'ємів і площ поверхонь многогранників. Особливу увагу необхідно приділити методу розкладання, який має велике практичне значення. Його суть полягає у поділі тіла на частини, об'єми яких легко знайти або з яких можна скласти тіло відомого об'єму. Застосування інтеграла суттєво розширює можливості в обчисленні об'ємів. Цей підхід добре поданий у навчальній літературі.

Використання аналогії між вимірюваннями площ плоских фігур і об'ємів сприятиме засвоєнню матеріалу вступниками.

**13. Обчислення об'ємів та площ поверхні тіл обертання**

**Основні вимоги.** Вступники повинні вміти:

- обчислювати з необхідною точністю об'єми та площі поверхонь геометричних тіл, використовуючи: основні формули; роздрібнення тіл на найпростіші; необхідні вимірювання параметрів реальних тіл та їх моделей; технічні малюнки.

**Методичні рекомендації:**

При вивченні теми необхідно приділити увагу формуванню поняття об'ємів і площ поверхонь геометричних тіл.

Формули об'ємів тіл доцільно виводити за допомогою інтегралів, використовуючи формулу для обчислення об'єму тіла за площами паралельних перерізів.

Слід мати на увазі те, що існують різні способи введення поняття площі поверхні тіла. Найбільш природним і придатним для всіх поверхонь, що розглядаються в математиці, та інтуїтивно зрозумілим для вступників є геометричне означення площі поверхні, що ґрунтується на понятті об'єму.

### III. ПОРАДИ ДЛЯ НАПИСАННЯ ВСТУПНОГО ІСПИТУ З МАТЕМАТИКИ

1. Екзаменаційний тест складається із 12 тестових завдань різної форми, за розв'язання яких Ви можете одержати 12 балів.
2. Відповідайте тільки після того, як Ви уважно прочитали та зрозуміли завдання і правила його виконання.
3. Завдання виконуйте спочатку на чернетці (чисті листи, які пізніше додаються до роботи але не оцінюються).
4. До бланка відповідей записуйте лише правильні, на Вашу думку, відповіді.
5. Відповіді до бланка відповідей вписуйте чітко, відповідно до інструкцій щодо кожного типу завдань.
6. Подвійні, неправильно записані, закреслені, підчищені та виправлені відповіді у бланку відповідей - зараховуються як ПОМИЛКА! (бали не нараховуються)
7. Якщо ви випадково записали неправильну відповідь, вкінці бланку у відповідних графах позначте правильний, виправлений варіант.
8. Ваш результат залежить від загальної кількості правильних відповідей, записаних до бланку відповідей.
9. Намагайтеся відповісти на всі тестові завдання, навіть якщо Ви не впевнені у правильності відповіді.
10. Добре вивчіть будову екзаменаційного завдання та бланку відповідей.
11. Розв'язання завдань третьої частини повинні мати пояснення, посилення на математичні факти. Якщо потрібно, проілюструйте розв'язання відповідними малюнками. Якщо опис розв'язання відсутній, то бали не нараховуються навіть при правильно написаній відповіді.

## ІV. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ, РЕКОМЕНДОВАНОЇ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ВСТУПНОГО ІСПИТУ З МАТЕМАТИКИ

### АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ:

1. Бевз Г.П., Владімірова Н.Г. Алгебра і початки аналізу 11 клас. Підручник – К.: Освіта, 2011.
2. Кравчук В., Алгебра і початки аналізу 10 клас. Підручник. В–во: Підручники і посібники, 2010.
3. Мерзляк А.Г., Номіровський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра 11 клас. Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів. – Х.: Гімназія, 2011.
4. Мерзляк А.Г., Номіровський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра і початки аналізу 10 клас. Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів. – Х.: Гімназія, 2010.

### ГЕОМЕТРІЯ:

1. Апостолова Г.В. Геометрія 11 клас. Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: Генеза, 2011.
2. Бевз Г.П. Геометрія 11 клас. Підручник. – К.: Генеза, 2011.
3. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Геометрія 10 клас. Підручник. – К.: Генеза, 2010.
4. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Геометрія 11 клас. Підручник. – В–во: Освіта, 2013.
5. Єршова А.П., Голобородько В.В., Крижановський О.Ф., Єршов С.В. Геометрія 10 клас. Підручник. – В–во: Ранок, 2011.
6. Нелін Є.П. Геометрія 10 клас. Підручник. – Х.: Гімназія, 2010.

### МАТЕМАТИКА:

1. Афанасьєва О., Бродський Я., Павлов О., Сліпенко А. Математика 10 клас. Підручник. – В–во: Богдан, 2010.
2. Афанасьєва О., Бродський Я., Павлов О., Сліпенко А. Математика 11 клас. Підручник. – В–во: Богдан, 2011.
3. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика 10 клас. Підручник. – К.: Генеза, 2011.
4. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика 11 клас. Підручник. – К.: Генеза, 2011.
5. Бурда М.І. Математика 10–11 класи. Підручник. – В–во: Освіта, 2012.
6. Глобін О.І., Істер О.С., Сидоренко П.Б., Панкратова І.Є. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики 11 клас. – Київ, Центр навчально–методичної літератури, 2013.
7. Капіносов А.М., Гап'юк Г.В., Кондратьєва Л.І., Мартинюк О.М., Мартинюк С.В., Олійник Л.І., Чиж О.Й. Математика ЗНО 2014. Міні–завдання для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання. – В–во: Підручники і посібники, 2013.
8. Капіносов А.М., Гап'юк Г.В., Кондратьєва Л.І., Мартинюк О.М., Мартинюк С.В., Олійник Л.І., Чиж О.Й. Математика ЗНО 2014. Збірник тестових завдань до зовнішнього незалежного оцінювання. – В–во: Підручники і посібники, 2013.