

Програма вступної співбесіди з математики на основі повної загальної (профільної) середньої освіти (11 клас)

Пояснювальна записка

Програма вступної співбесіди з математики до Дніпровського фахового коледжу енергетичних та інформаційних технологій складена відповідно до правил прийому до ДФКЕІТ, укладена з програмою, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки № 1513 від 04 грудня 2019 року.

Зміст завдань відповідає чинній програмі з математики. Вона охоплює всі теми з алгебри й геометрії, які вивчалися у шкільному курсі на основі базової загальної середньої освіти, а саме:

- «Числа і вирази»;
- «Рівняння, нерівності і їх системи»;
- «Функції»;
- «Ймовірність випадкової події, математична статистика»;
- «Планіметрія».

Проводячи вступну співбесіду з математики, екзаменатори ставлять перед собою завдання:

- виявити засвоєння шкільної програми;
- перевірити практичні навички застосування основних правил з математики;
- виявити оволодіння та засвоєння набутих знань в практичній діяльності.

А Л Г Е Б Р А	
Розділ: <u>Числа і вирази</u>	
Назва розділу, теми	Зміст
Числа і вирази	<ul style="list-style-type: none">- числові вирази;- порядок дій у числовому виразі;- дії над десятковими дробами;- додавання від'ємних чисел і чисел зрізними знаками;- множення і ділення додатних і від'ємних чисел;- пропорція. Основна властивість пропорції;- формули скороченого множення;

Відсотки	<ul style="list-style-type: none"> - знаходження відсотків від числа; - знаходження числа за його відсотками; - знаходження відсоткового відношення двох чисел.
Цілі вирази	<ul style="list-style-type: none"> - степінь числа з натуральним показником; - степінь з цілим показником; - розкладання многочлена на множники; - дії над многочленами; - розклад на множники квадратного тричлена.
Дробово-раціональні вирази	<ul style="list-style-type: none"> - раціональні вирази; застосування основної властивості дроби (скорочення дроби, зміна знаків членів дроби, зведення дробів до спільного знаменника, додавання і віднімання раціональних дробів, множення раціональних дробів, ділення раціональних дробів, піднесення раціонального дроби до степеня з цілим показником);
Ірраціональні вирази	<ul style="list-style-type: none"> - корінь 2-го степеня; - властивості арифметичних коренів 2-го степеня;
Арифметична прогресія	<ul style="list-style-type: none"> - формула n-того члена арифметичної прогресії; - властивості арифметичної прогресії; - сума членів арифметичної прогресії.
Геометрична прогресія	<ul style="list-style-type: none"> - властивості геометричної прогресії; - формула n-того члена геометричної прогресії; - сума членів геометричної прогресії; - нескінченна геометрична прогресія.
Ірраціональні вирази	<ul style="list-style-type: none"> - корінь n-того степеня; - властивості арифметичних коренів n-того степеня;
Логарифмічні та показникові вирази	<ul style="list-style-type: none"> - показникові співвідношення (показникові тотожності); - логарифмічні тотожності.
Розділ: <u>Рівняння, нерівності і їх системи</u>	
Цілі рівняння	<ul style="list-style-type: none"> - лінійні рівняння з однією змінною; - квадратні рівняння; - теорема Вієта;
Цілі нерівності	<ul style="list-style-type: none"> - лінійні нерівності;
Системи рівнянь	<ul style="list-style-type: none"> - спосіб підстановки; - спосіб додавання.

Показникові рівняння	<ul style="list-style-type: none"> - метод зведення до однієї основи в показникових рівняннях; - рівняння, які не зводяться до однієї основи.
Показникові нерівності	<ul style="list-style-type: none"> - розв'язання показникових нерівностей
Логарифмічні рівняння	<ul style="list-style-type: none"> - розв'язання логарифмічних рівнянь
Логарифмічні нерівності	<ul style="list-style-type: none"> - розв'язання логарифмічних нерівностей
Розділ: <u>Функції</u>	
Елементарні функції та їхні властивості	<ul style="list-style-type: none"> - поняття функції; - область визначення і множиназначень функції; - нулі функції; - парні і непарні функції; - лінійна функція; - обернена пропорційність; - квадратична функція.
Побудова графіків функцій методом геометричних перетворень	<ul style="list-style-type: none"> - побудова графіків функцій методом геометричних перетворень
Похідна функції	<ul style="list-style-type: none"> - таблиця похідних елементарних функцій; - правила диференціювання.
Розділ: <u>Ймовірність випадкової події, математична статистика</u>	
Початки теорії ймовірностей та елементи статистики	<ul style="list-style-type: none"> - випробування; - ймовірність випадкової події;
Г Е О М Е Т Р І Я	
Розділ: <u>Планіметрія</u>	
Найпростіші геометричні фігури на площині	<ul style="list-style-type: none"> - точка та пряма; - промінь і відрізок; - кут; - перпендикулярні прямі; - паралельні прямі; - властивості паралельних прямих

Трикутник	<ul style="list-style-type: none"> - види трикутників; - властивості сторін і кутів; - зовнішній кут; - медіана трикутника; - висота трикутника; - бісектриса трикутника; - середня лінія трикутника; - площа трикутника; - радіуси вписаного й описаного кіл.
Прямокутний трикутник	<ul style="list-style-type: none"> - теорема Піфагора; - властивості прямокутних трикутників; - описане та вписане коло; - залежність між сторонами та кутами прямокутного трикутника; - площа прямокутного трикутника.
Рівнобедрений трикутник	<ul style="list-style-type: none"> - властивості рівнобедреного трикутника; - рівносторонній трикутник; - властивості рівностороннього трикутника; - радіус вписаного й описаного кіл для рівностороннього трикутника; - площа рівностороннього трикутника.
Чотирикутники	<ul style="list-style-type: none"> - паралелограм (властивості паралелограма, формули для знаходження площі паралелограма); - ромб (властивості ромба, формули для знаходження площі ромба); - прямокутник (властивості прямокутника, формули для знаходження площі прямокутника); - квадрат (властивості квадрата, формули для знаходження площі квадрата); - трапеція (властивості трапеції, середня лінія трапеції, площа трапеції).
Коло, круг та їх елементи	<ul style="list-style-type: none"> - довжина круга; - площа круга; - діаметр і хорда.
Координати на площині	<ul style="list-style-type: none"> - відстань між двома точками; - середина відрізка.

Вектори на площині	<ul style="list-style-type: none"> - координати вектора; - довжина вектора; - колінеарність векторів; - скалярний добуток векторів; - властивість і ознака перпендикулярних ненульових векторів.
Координати у просторі	<ul style="list-style-type: none"> - відстань між двома точками; - середина відрізка.
Вектори у просторі	<ul style="list-style-type: none"> - координати вектора; - колінеарність векторів; - модуль (довжина) вектора; - скалярний добуток векторів.
Призма	<ul style="list-style-type: none"> - пряма призма; - знаходження об'єму призми; - прямокутний паралелепіпед; - знаходження об'єму паралелепіпеда;
Куб	<ul style="list-style-type: none"> - знаходження об'єму куба;
Піраміда	<ul style="list-style-type: none"> - знаходження об'єму піраміди
Циліндр	<ul style="list-style-type: none"> - знаходження об'єму циліндра
Конус	<ul style="list-style-type: none"> - знаходження об'єму конуса
Куля	<ul style="list-style-type: none"> - знаходження об'єму кулі

Перелік теоретичних питань індивідуальної усної співбесіди з математики

1. Які числа називають натуральними, цілими, раціональними, ірраціональними, дійсними? Як позначається ці множини чисел?
2. Сформулюйте означення відсотків. Наведіть приклад.
3. Сформулюйте означення пропорції. Наведіть приклад пропорції.
4. Сформулювати формулу скороченого множення: різниця квадратів двох виразів. Навести приклад застосування цієї формули.
5. Сформулювати формулу скороченого множення: квадрат різниці двох виразів. Навести приклад застосування цієї формули.
6. Сформулювати формулу скороченого множення: квадрат суми двох виразів. Навести приклад застосування цієї формули.
7. Дайте означення степені - a^n . Наведіть приклади обчислення степенів з натуральним показником за цим означенням.
8. Які рівняння називаються лінійними рівняннями?
9. Які рівняння називаються квадратними, зведеними квадратними рівняннями? Теорема Вієта.
10. Показникові вирази.
11. Логарифми та їх властивості. Обчислення логарифмів.

12. Похідна. Основні формули таблиці похідних.
13. Первісна. Визначений інтеграл. Його застосування в геометрії та фізиці.
14. Дайте означення арифметичного кореня n -го степеня $\sqrt[n]{x}$.
Наведіть приклади знаходження кореня n -го степеня з дійсних чисел.
15. Сформулюйте означення степеня. Наведіть приклад.
16. Сформулюйте означення логарифма. Наведіть будь-який приклад.
17. Сформулюйте властивість логарифма одиниці. Наведіть приклад.
18. Сформулюйте властивість логарифма добутку. Наведіть приклад.
19. Сформулюйте властивість логарифма частки. Наведіть приклад.
20. Сформулюйте властивість пропорції. Наведіть приклад.
21. Сформулюйте, як знайти число за даним значенням його відсотка. Наведіть приклад знаходження числа за даним значенням його відсотка.
22. Трикутник. Основні поняття та властивості трикутника в формули площ трикутника.
23. Чотирикутники (паралелограм, прямокутник, ромб, квадрат, трапеція). Їх властивості. Формули площ чотирикутників
24. Коло та круг. Рівняння кола. Формули довжини кола та площі круга.
25. Теорема Піфагора. Наслідки з теореми Піфагора.
26. Рівняння прямої.
27. Вектори. Довжина вектора. Дії над векторами з заданими координатами у просторі.
28. Многогранники. Основні елементи многогранників. Призми, паралелепіпед, піраміда та їх різновиди. Формули площ та об'ємів многогранників.
29. Тіла обертання, Циліндр, конус, куля. Основні елементи круглих тіл. Формули площ та об'ємів тіл обертання.

Програма вступної співбесіди з української мови на основі повної загальної (профільної) середньої освіти (11 клас)

Пояснювальна записка

Програму усної індивідуальної співбесіди з української мови 2022 року розроблено з урахуванням вимог програми відповідно до Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011р. №1392), а також концепції «Нова українська школа», ЗНО.

Завдання для індивідуальної співбесіди з абітурієнтами складено за такими розділами: «Фонетика. Графіка. Орфоепія.», «Орфографія», «Лексикологія. Фразеологія.», «Будова слова. Словотвір.», «Морфологія», «Синтаксис. Пунктуація.»

Метою усної індивідуальної співбесіди з української мови є формування компетентного мовця, національно свідомої, духовно багатой мовної особистості.

Назва розділу	Зміст мовного матеріалу
1. Фонетика. Графіка. Орфоепія. Орфографія.	Алфавіт. Наголос. Співвідношення звуків і букв. Правопис літер, що позначають ненаголошені голосні [е],[и],[о] у коренях слів. Правила вживання м'якого знака, апострофа. Правопис префіксів і суфіксів. Основні правила переносу слів з рядка в рядок.
2. Лексикологія. Фразеологія.	Лексичне значення слова. Омоніми. Синоніми. Антоніми. Пароніми. Лексика української мови за походженням. Поняття про фразеологізми.
3. Будова слова. Словотвір	Будова слова. Спільнокореневі слова й форми того самого слова. Основні способи словотворення в українській мові.
4. Морфологія. Іменник Прикметник Числівник Займенник Дієслово Прислівник Службові частини мови Прийменник Сполучник Частка Вигук	Іменник, як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Кличний відмінок іменників. Прикметник як частина мови. Розряди прикметників за значенням. Ступені порівняння якісних прикметників. Числівник як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Займенник як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Дієслово як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Форми дієслова: дієвідмінювані, відмінювані і незмінні. Прислівник як частина мови: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Прийменник як службова частина мови. Сполучник як службова частина мови. Групи сполучників за значенням.

	Частка як службова частина мови. Вигук як частина мови.
5. Синтаксис Пунктуація Речення Складне речення Складносурядне речення Складнопірядне речення Безсполучникове речення Способи відтворення чужого мовлення	Словосполучення та речення як основні одиниці синтаксису. Речення як основна синтаксична одиниця. Типи складних речень за способом зв'язку їхніх частин: сполучникові та безсполучникові. Сурядний та пірядний зв'язок між частинами складного речення. Складносурядне речення, його будова. Розділові знаки в складносурядному реченні. Головна й пірядна частина. Розділові знаки в складнопірядному реченні. Безсполучникове складне речення. Розділові знаки в безсполучниковому складному реченні. Пряма й непряма мова. Заміна прямої мови непрямою. Розділові знаки в конструкціях із прямою мовою.

Перелік теоретичних питань індивідуальної усної співбесіди з української мови

1. Що вивчає фонетика? Охарактеризуйте приголосні звуки.
2. Що таке склад? Наведіть приклади слів з наголошеним другим складом.
3. Що вивчає лексика? Назвіть типи словників.
4. Що таке фразеологізм? Назвіть джерела походження фразеологізмів.
5. Що вивчає морфеміка? Назвіть структурні елементи слова (морфеми).
6. Що вивчає розділ мовознавства орфографія? Назвіть основні орфограми сучасної української мови.
7. Що вивчає морфологія? Назвіть службові частини мови.
8. Чим відрізняються службові частини мови від самостійних? Назвіть самостійні частини мови.
9. Яка частина мови називається іменником? Назвіть морфологічні ознаки іменника.
10. Яка частина мови називається прикметником? Назвіть розряди прикметників за значенням.
11. Яка частина мови називається числівником? Які розряди числівників за будовою вам відомі? Наведіть приклади.
12. Яка частина мови називається займенником? Які розряди займенників за значенням вам відомі?
13. Яка частина мови називається дієсловом? Назвіть морфологічні ознаки дієслова.
14. Які форми дієслова вам відомі? Наведіть приклади.
15. Яка частина мови називається прислівником? Назвіть морфологічні ознаки прислівника, наведіть приклади.
16. Яка частина мови називається прийменником? Назвіть групи прийменників за будовою. Наведіть приклади.

17. Яка частина мови називається сполучником. Назвіть групи сполучників за значенням та за будовою.
18. Яка частина мови називається часткою. Назвіть розряди часток за значенням.
19. Що таке вигук? Яка основна функція вигуку. Наведіть приклади.
20. Що вивчає синтаксис? Що вивчає пунктуація?