

ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

МАТЕМАТИКА 10 клас

Підручники:

«Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти

Нелін, С. П. (2018)

<https://lib.imzo.gov.ua/handle/123456789/28>

«Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти

Бурда, М. І.; Колесник, Т. В.; Мальований, Ю. І.; Тарасенкова, Н. А. (2018)

<https://lib.imzo.gov.ua/handle/123456789/169>

«Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти

Мерзляк, А. Г.; Номіровський, Д. А.; Полонський, В. Б.; Якір, М. С. (2018)

<https://lib.imzo.gov.ua/handle/123456789/145>

«Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту)» підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти

Бевз, Г. П.; Бевз, В. Г. (2018)

<https://lib.imzo.gov.ua/handle/123456789/128>

Навчальний матеріал для вивчення вказаних тем Ви знайдете у підручниках або можете скористатися ресурсами <http://e-ranok.com.ua/> <http://interactive.ranok.com.ua/>

<http://naurok.com.ua> <https://www.ed-era.com/books/maths>

<https://www.youtube.com/channel/UCMIVE71tHEUDkuw8tPxtzSQ> <https://www.ted.com> та інші.

Відповідно до затверджених Типових навчальних планів у 2018-2019 навчальному році 10 клас вивчає математику на рівні стандарту, а отже виставляється одна оцінка – середня для семестрових з алгебри та геометрії. Тому у кожному семестрі маємо одну роботу з алгебри та одну з геометрії.

І семестр

Алгебра

Тематична контрольна робота №1 ФУНКЦІЇ, ЇХ ВЛАСТИВОСТІ ТА ГРАФІКИ

Очікувані результати роботи екстерна	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації
<p><i>формулює</i> означення числової функції, зростаючої, спадної, парної, непарної функцій; означення кореня n-го степеня, арифметичного кореня n-го степеня, степеня з раціональним показником, властивості коренів та степенів з раціональним показником;</p> <p><i>знаходить</i> область визначення функціональних залежностей, значення функцій при заданих значеннях аргументу і значення</p>	<p>Числові функції та їх властивості: область визначення, область (множина) значень функції, нулі функції, проміжки знакосталості функції, проміжки зростання, спадання, сталості функції, парність, непарність функції, найбільше та найменше значення функції.</p> <p>Корінь n-го степеня.</p> <p>Арифметичний корінь n-го степеня, його властивості. Дії над коренями. Тотожні перетворення</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=8R1w-kCyHs0</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=GLebHe9yziY</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=EgaYbwZF2nM</p>

<p>аргументу, за яких функція набуває даного значення; встановлює за графіком функції її основні властивості; досліджує функції, задані аналітично та використовує одержані результати для побудови графіків функцій; обчислює, оцінює та порівнює значення виразів, які містять степені з раціональним показником, корені; розпізнає та зображує графіки степеневих функцій;</p>	<p>виразів, які містять корені n-го степеня. Степінь з раціональним показником, його властивості. Перетворення виразів, які містять степені з раціональним показником. Степенева функція, її властивості та графік.</p>	
---	---	--

Геометрія

Тематична контрольна робота № 2 **ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРІ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРІ**

Очікувані результати роботи екстерна	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації
<p>називає основні поняття стереометрії; наводить приклади просторових геометричних фігур; формулює аксіоми стереометрії та наслідки з них; означення паралельних і мимобіжних прямих, паралельних прямої і площини, паралельних площин; властивості та ознаки паралельності прямих і площин; класифікує та встановлює взаємне розміщення прямих, прямих і площин, площин у просторі; знаходить паралельні прямі та площини на рисунках і моделях; зображає просторові фігури застосовує аксіоми стереометрії, властивості та ознаки паралельності прямих і площин до розв'язування нескладних геометричних і практичних задач та опису відношень між об'єктами навколишнього світу.</p>	<p>Основні поняття стереометрії. Аксіоми стереометрії та наслідки з них. Просторові геометричні фігури. Взаємне розміщення двох прямих у просторі: прямі, що перетинаються, паралельні, мимобіжні прямі. Взаємне розміщення прямої та площини у просторі: пряма і площина, що перетинаються, паралельні пряма і площина. Ознака паралельності прямої і площини. Взаємне розміщення двох площин у просторі: площини, що перетинаються, паралельні площини. Ознака паралельності площин. Властивості паралельних площин. Паралельне проектування та його властивості. Зображення фігур у стереометрії.</p>	
<p>формулює означення перпендикулярних прямих у просторі, прямої,</p>	<p>Перпендикулярність прямих у просторі. Перпендикулярність прямої та площини.</p>	

<p>перпендикулярної до площини, перпендикулярних площин; властивості та ознаки перпендикулярних прямих і площин;</p> <p>встановлює взаємне розміщення прямих і площин у просторі;</p> <p>обґрунтовує взаємозв'язок паралельності та перпендикулярності прямих і площин у просторі;</p> <p>застосовує вивчені властивості та ознаки до розв'язування задач та опису об'єктів навколишнього світу.</p> <p>обчислює кути між площинами</p>	<p>Ознака перпендикулярності прямої і площини. Перпендикуляр і похила. Теорема про три перпендикуляри. Перпендикулярність площин. Ознака перпендикулярності площин. Залежність між паралельністю та перпендикулярністю прямих і площин. Кути між площинами. Ортогональне проектування. Практичне застосування властивостей паралельності і перпендикулярності прямих і площин.</p>	
---	--	--

II семестр

Алгебра

Тематична контрольна робота № 3 **ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ. ТРИГОНОМЕТРИЧНІ РІВНЯННЯ. ПОХІДНА ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ**

Очікувані результати роботи екстерна	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації
<p>виконує перехід від радіанної міри кута до градусної і навпаки;</p> <p>встановлює відповідність між дійсними числами і точками на одиничному колі;</p> <p>формулює означення синуса, косинуса, тангенса, котангенса кута числового аргументу; властивості тригонометричних функцій;</p> <p>розпізнає і будує графіки тригонометричних функцій та ілюструє з їх допомогою властивості тригонометричних функцій;</p> <p>перетворює нескладні тригонометричні вирази за допомогою тотожних перетворень та обчислює їх значення;</p>	<p>Радіанне вимірювання кутів. Синус, косинус, тангенс, котангенс кута. Тригонометричні функції числового аргументу. Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу. Формули зведення. Періодичність функцій. Властивості та графіки тригонометричних функцій. Тригонометричні тотожності: формули додавання, формули подвійного кута.</p>	
<p>формулює означення обернених тригонометричних функцій;</p> <p>розв'язує найпростіші тригонометричні рівняння</p>	<p>Обернені тригонометричні функції: означення, властивості, графіки. Найпростіші тригонометричні рівняння.</p>	
<p>пояснює геометричний та фізичний зміст похідної;</p> <p>формулює правила</p>	<p>Задачі, які приводять до поняття похідної. Означення похідної. Похідні елементарних функцій..</p>	

<p>диференціювання, достатні умови зростання і спадання функції, умови екстремуму функції; знаходить: похідні функцій, користуючись похідними основних елементарних функцій і правилами диференціювання; найбільше та найменше значення функції на відрізку; застосовує похідну для: знаходження проміжків монотонності й екстремумів функції; запису рівняння дотичної до графіка функції у заданій точці; формулює означення прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень реальних величин.</p>	<p>Геометричний і фізичний зміст похідної. Похідна суми, добутку і частки функцій Застосування похідної до дослідження функцій та побудови їх графіків: зростання і спадання функції, критичні точки функції, екстремуми функції. Необхідна і достатня умова екстремуму. Найбільше і найменше значення функції на відрізку. Рівняння дотичної до графіка функції у заданій точці. Загальна схема дослідження функції для побудови її графіка</p>	
---	--	--

Геометрія

Тематична контрольна робота № 4 **КООРДИНАТИ ТА ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ**

Очікувані результати роботи екстерна	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації
<p>користується аналогією між векторами на площині та у просторі; формулює означення рівних, колінеарних, компланарних векторів; виконує дії над векторами; наводить приклади перетворень у просторі; знаходить відстань між точками, координати середини відрізка; координати вектора, його модуль; суму, різницю векторів, добуток вектора на число, обчислює кут між векторами; застосовує координати і вектори до моделювання та обчислення геометричних та фізичних величин.</p>	<p>Прямокутна система координат у просторі. Відстань між точками. Координати середини відрізка. Вектори у просторі: координати та модуль вектора. Рівність векторів. Колінеарність векторів. Компланарність векторів. Додавання і віднімання векторів. Множення вектора на число. Властивості дій над векторами. Кут між векторами. Застосування векторів до розв'язування задач. Симетрія відносно початку координат та відносно координатних площин</p>	