

ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
МАТЕМАТИКА
Рівень стандарту
10 клас

Підручники:

Математика: алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти /А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір.

Харків, вид-во «Гімназія», 2018

<https://shkola.in.ua/1672-matematyka-10-klas-merzliak-2018.html>

Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту): підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти /Є. П. Нелін.

Харків, вид-во «Ранок», 2018

<https://shkola.in.ua/1673-matematyka-10-klas-nelin-2018.html>

Математика: алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти /Г. П. Бевз, В. Г. Бевз.

Київ, видавничий дім «Освіта», 2018

<https://shkola.in.ua/1670-matematyka-10-klas-bevz-2018.html>

Типовими навчальними планами загальноосвітніх навчальних закладів передбачене оцінювання з математики. Семестрове оцінювання здійснюється на підставі тематичного окремо з алгебри і початків аналізу і окремо з геометрії. Семестрова оцінка з математики виводиться як середнє арифметичне семестрових оцінок з двох математичних курсів.

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

<http://interactive.ranok.com.ua/> Пройшовши онлайн-тестування на цьому ж сайті, ви зможете самостійно перевірити рівень ваших знань або скористатися ресурсами Всеукраїнської школи онлайн <https://lms.e-school.net.ua>

Програма самостійної роботи спланована згідно підручника Математика: алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти /А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. 2018

I семестр

Семестрова контрольна робота № 1

Алгебра і початки аналізу

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації
Тема 1 ФУНКЦІЇ, ЇХНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ГРАФІКИ		
<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 степеня з раціональним показником</p> <p><i>користується</i> різними способами задання функцій</p> <p><i>знаходить</i> область визначення функціональних залежностей; значення функції при заданих значеннях аргументу і значення аргументу, за яких функція набуває даного значення</p> <p><i>встановлює</i> за графіком функції її основні властивості</p> <p><i>досліджує</i> властивості функцій</p> <p><i>обчислює, оцінює та порівнює</i> значення виразів, які містять степені з раціональними показниками, корені</p> <p><i>розпізнає та зображує</i> графіки степеневих функцій</p> <p><i>моделює</i> реальні процеси за допомогою степеневих функцій</p>	<p>Числові функції та їх властивості. Способи задання функцій. Парні та непарні функції</p> <p>Степенева функція з натуральним показником, властивості та графіки</p> <p>Степенева функція з цілим показником, властивості та графіки</p> <p>Корінь n-го степеня.</p> <p>Арифметичний корінь n-го степеня, його властивості</p> <p>Степінь з раціональним показником та його властивості. Степенева функція з раціональним показником, властивості та графіки</p> <p>Ірраціональні рівняння</p>	<p>§ 1</p> <p>§ 2</p> <p>§ 3</p> <p>§ 4, § 5</p> <p>§ 6</p> <p>§ 7</p>

Геометрія

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації
Тема 1 ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ		
<p><i>називає</i> основні поняття стереометрії</p> <p><i>розрізняє</i> означувані та неозначувані поняття, аксіоми та теореми</p> <p><i>формулює</i> аксіоми стереометрії та наслідки з них та застосовує до розв'язання нескладних задач</p>	<p>Основні поняття та аксіоми стереометрії</p> <p>Просторові фігури</p> <p>Взаємне розміщення прямих у просторі</p> <p>Паралельність прямої та площини</p> <p>Паралельність площин</p>	<p>§ 27</p> <p>§ 28</p> <p>§ 29</p> <p>§ 30</p> <p>§ 31</p>

<p>класифікує взаємне розміщення прямих, прямих і площин, площин у просторі за кількістю їх спільних точок</p> <p>встановлює взаємне розміщення прямих і площин у просторі, зокрема паралельність прямих, прямої та площини, двох площин</p> <p>з'ясовує чи є дві прямі мимобіжними</p> <p>зображає фігури у просторі</p> <p>застосовує відношення паралельності між прямими і площинами у просторі до опису відношень між об'єктами навколишнього світу</p>	<p>Паралельне проектування і його властивості. Зображення фігур у стереометрії</p>	<p>§ 32</p>
<p>Тема 2 ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ</p>		
<p>встановлює та обґрунтовує перпендикулярність прямих, прямої та площини, двох площин</p> <p>формулює означення кута між прямими, прямою та площиною, площинами; теорему про три перпендикуляри</p> <p>застосовує відношення між прямими і площинами у просторі, відстані і кути у просторі до опису об'єктів навколишнього світу</p> <p>розв'язує задачі на знаходження відстаней та кутів у просторі, зокрема практичного змісту</p>	<p>Кут між прямими в просторі. Вимірювання кутів між прямими</p> <p>Перпендикулярність прямої та площини</p> <p>Перпендикуляр і похила. Вимірювання відстаней у просторі: від точки до площини, від прямої до площини, між площинами</p> <p>Кут між прямою та площиною</p> <p>Двогранний кут. Кут між площинами</p>	<p>§ 33</p> <p>§ 34</p> <p>§ 35</p> <p>§ 36</p> <p>§ 37</p>

II семестр

Семестрова контрольна робота № 2

Алгебра і початки аналізу

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації	
Тема 2 ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ			
<p><i>виконує</i> перехід від радіанної міри кута до градусної й навпаки</p> <p><i>встановлює</i> відповідність між дійсними числами і точками на одиничному колі</p> <p><i>обчислює</i> значення тригонометричних виразів</p> <p><i>перетворює</i> нескладні тригонометричні вирази</p> <p><i>розпізнає і будує</i> графіки тригонометричних функцій</p> <p><i>ілюструє</i> властивості тригонометричних функцій за допомогою графіків</p> <p><i>застосовує</i> тригонометричні функції до опису реальних процесів</p> <p><i>розв'язує</i> найпростіші тригонометричні рівняння</p>	<p>Радіанна міра кутів</p> <p>Тригонометричні функції числового аргументу. Синус, косинус, тангенс кута.</p> <p>Парність і непарність тригонометричних функцій</p> <p>Властивості та графіки тригонометричних функцій.</p> <p>Періодичність функцій</p> <p>Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу</p> <p>Формули додавання для тригонометричних функцій та наслідки з них</p> <p>Формули зведення</p> <p>Найпростіші тригонометричні рівняння</p> <p>Тригонометричні рівняння, які зводяться до алгебраїчних</p>	<p style="text-align: center;">§ 8</p> <p style="text-align: center;">§ 9</p> <p style="text-align: center;">§ 10</p> <p style="text-align: center;">§ 11</p> <p style="text-align: center;">§ 12</p> <p style="text-align: center;">§ 13</p> <p style="text-align: center;">§ 14</p> <p style="text-align: center;">§ 15, § 16</p> <p style="text-align: center;">§ 17</p>	
	Тема 3 ПОХІДНА ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ		
	<p><i>розуміє</i> значення поняття похідної для опису реальних процесів, зокрема механічного руху</p> <p><i>знаходить</i> швидкість змінення величини в точці, кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в даній точці</p> <p><i>диференціює</i> функції, використовуючи таблицю похідних і правила диференціювання</p> <p><i>застосовує</i> похідну для знаходження проміжків монотонності і екстремумів функції</p> <p><i>знаходить</i> найбільше і найменше значення функції на заданому проміжку</p> <p><i>розв'язує</i> нескладні прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень реальних величин</p>	<p>Границя функції в точці. Задачі про миттєву швидкість і дотичну до графіка функції</p> <p>Похідна функції, її геометричний і фізичний зміст</p> <p>Правила диференціювання</p> <p>Рівняння дотичної</p> <p>Ознаки сталості функції. Достатні умови зростання і спадання функції</p> <p>Екстремуми функції</p> <p>Найбільше і найменше значення функції на проміжку</p> <p>Застосування похідної до дослідження функцій та побудови їхніх графіків</p>	<p style="text-align: center;">§ 18</p> <p style="text-align: center;">§ 19</p> <p style="text-align: center;">§ 20</p> <p style="text-align: center;">§ 21</p> <p style="text-align: center;">§ 22</p> <p style="text-align: center;">§ 23</p> <p style="text-align: center;">§ 24</p> <p style="text-align: center;">§ 25</p>

Геометрія

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації
Тема 3 <i>КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ</i>		
<i>користується</i> аналогією між векторами і координатами на площині й у просторі	Прямокутна система координат у просторі. Відстань між точками.	§ 38
<i>усвідомлює</i> важливість векторно-координатного методу в математиці	Координати середини відрізка	
<i>знаходить</i> відстань між двома точками, координати середини відрізка, координати точок симетричних відносно початку координат та координатних площин	Вектори у просторі: координати та модуль вектора. Рівність векторів. Колінеарність векторів.	§ 39
<i>використовує</i> координати у просторі для вимірювання відстаней, кутів	Додавання і віднімання векторів та властивості дій	§ 40
<i>виконує</i> дії над векторами	Множення вектора на число та його властивості. Протилежні вектори	§ 41
<i>обчислює</i> кут між векторами	Скалярний добуток векторів. Кут між векторами	§ 42
<i>застосовує</i> вектори для моделювання і обчислення геометричних і фізичних величин		

РЕКОМЕНДОВАНІ ВИДИ РОБОТИ:

- складання конспекту;
- виконання вправ, завдань за темами