**Календарно-тематичне планування**

**з алгебри та початків аналізу**

***Складено до підручника***:**ХХХ**

*згідно з навчальною програмою з математики для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту) затвердженою Наказом Міністерства освіти і науки № 1407 від 23 жовтня 2017 року, з урахуванням додаткових годин варіативної частини навчального плану (0,5),*

**Алгебра та початки аналізу(рівень стандарту), 10 клас**

**(3 год на тиждень, І семестр – 48 год, ІІ семестр – 57год)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ уроку** | **Дата** | **Теми уроку** | **Примітки** |
| **І семестр** | | | |
| **Тема 1. ФУНКЦІЇ, ЇХНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ГРАФІКИ (20год)**  **Учень/учениця:**  **користується** різними способами задання функцій;  **знаходить** область визначення функціональних залежностей; значення функцій при заданих значеннях аргументу і значення аргументу, за яких функція набуває даного значення;  **встановлює** за графіком функції її основні властивості;  **встановлює** властивості функцій;  **обчислює та порівнює** значення виразів, які містять степені з раціональними показниками, корені;  **розпізнає та схематично зображує** графіки степеневих функцій;  **моделює** реальні процеси за допомогою степеневих функцій. | | | |
|  |  | Дійсні числа. Відсоткові розрахунки |  |
|  |  | Дійсні числа. Відсоткові розрахунки |  |
|  |  | ***Контрольна робота №1 «Діагностична»*** |  |
|  |  | Числові функції. Способи задання функцій |  |
|  |  | Властивості функції |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Парні та непарні функції |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ. *Самостійна робота* |  |
|  |  | Корінь n-го степеня. Арифметичний корінь n-го степеня, його властивості |  |
|  |  | Арифметичний корінь n-го степеня, його властивості |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Степеневі функції, їхні властивості |  |
|  |  | Степеневі функції, їхні властивості |  |
|  |  | Графіки степеневих функцій |  |
|  |  | Графіки степеневих функцій |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ. *Самостійна робота* |  |
|  |  | Узагальнення і систематизація знань |  |
|  |  | ***Контрольна робота № 2 за темою: «Функції, їхні властивості та графіки»*** |  |
| **Тема 2. ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ (28 год)**  **Учень/учениця:**  **вміє** переходити від радіанної міри кута до градусної й навпаки;  **встановлює** відповідність між дійсними числами і точками на одиничному колі;  **розпізнає і схематично будує** графіки тригонометричних функцій;  **ілюструє** властивості тригонометричних функцій за допомогою графіків;  **перетворює** нескладні тригонометричні вирази;  **застосовує** тригонометричні функції до опису реальних процесів;  **розв’язує** найпростіші тригонометричні рівняння. | | | |
|  |  | Синус, косинус, тангенс, котангенс кута. |  |
|  |  | Синус, косинус, тангенс, котангенс кута. |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Радіанне вимірювання кутів |  |
|  |  | Тригонометричні функції числового аргументу |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу |  |
|  |  | Формули зведення |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ. *Самостійна робота* |  |
|  |  | Періодичність функцій. Властивості та графіки тригонометричних функцій. |  |
|  |  | Періодичність функцій. Властивості та графіки тригонометричних функцій. |  |
|  |  | Властивості та графіки тригонометричних функцій |  |
|  |  | Властивості та графіки тригонометричних функцій |  |
|  |  | Формули додавання |  |
|  |  | Наслідки з формул додавання |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Спрощення тригонометричних виразів |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Найпростіші тригонометричні рівняння |  |
|  |  | Найпростіші тригонометричні рівняння |  |
|  |  | Розв’язування тригонометричних рівнянь |  |
|  |  | Розв’язування тригонометричних рівнянь |  |
|  |  | Розв’язування тригонометричних рівнянь |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ. *Самостійна робота* |  |
|  |  | Узагальнення і систематизація знань |  |
|  |  | ***Контрольна робота № 3 за темою: «Тригонометричні функції»*** |  |
| **ІІ семестр** | | | |
| **Тема 3. ПОХІДНА ТА її ЗАСТОСУВАННЯ (39 год)**  **Учень/учениця:**  **розуміє** значення поняття похідної для опису реальних процесів, зокрема механічного руху;  **знаходить** швидкість зміни величини в точці; кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції вданій точці;  **диференціює** функції, використовуючи таблицю похідних і правила диференціювання;  **застосовує** похідну для знаходження проміжків монотонності і екстремумів функції, побудови графіків;  **знаходить** найбільше і найменше значення функції;  **розв’язує** нескладні прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень реальних величин. | | | |
|  |  | Границя функції в точці. |  |
|  |  | Границя функції в точці. |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Похідна функції, її геометричний і фізичний зміст |  |
|  |  | Похідна функції, її геометричний і фізичний зміст |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач. *Самостійна робота* |  |
|  |  | Правила диференціювання |  |
|  |  | Правила диференціювання |  |
|  |  | Правила диференціювання |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач. *Самостійна робота* |  |
|  |  | Ознака сталості функції. Достатня умова зростання (спадання) функції |  |
|  |  | Ознака сталості функції. Достатня умова зростання (спадання) функції |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Точки екстремуму |  |
|  |  | Точки екстремуму |  |
|  |  | Точки екстремуму |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач. *Самостійна робота* |  |
|  |  | Застосування похідної до дослідження функцій |  |
|  |  | Застосування похідної до дослідження функцій |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Застосування похідної до дослідження функцій та побудови графіків функцій |  |
|  |  | Застосування похідної до дослідження функцій та побудови графіків функцій |  |
|  |  | Застосування похідної до дослідження функцій та побудови графіків функцій |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач. *Самостійна робота* |  |
|  |  | Найбільше та найменше значення функції на відрізку |  |
|  |  | Найбільше та найменше значення функції на відрізку |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач прикладного змісту. |  |
|  |  | Розв’язування задач прикладного змісту. *Самостійна робота* |  |
|  |  | Узагальнення і систематизація знань |  |
|  |  | ***Контрольна робота № 4 за темою: «Похідна та її застосування»*** |  |
| **ПОВТОРЕННЯ, УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ, РОЗВ’ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ (18 год)** | | | |
|  |  | Функції, їхні властивості та графіки |  |
|  |  | Функції, їхні властивості та графіки |  |
|  |  | Функції, їхні властивості та графіки |  |
|  |  | Тригонометричні функції |  |
|  |  | Тригонометричні функції |  |
|  |  | Тригонометричні функції |  |
|  |  | Тригонометричні рівняння |  |
|  |  | Тригонометричні рівняння |  |
|  |  | Тригонометричні рівняння |  |
|  |  | Застосування похідної до дослідження функцій та побудови графіків функцій |  |
|  |  | Застосування похідної до дослідження функцій та побудови графіків функцій |  |
|  |  | Застосування похідної до дослідження функцій та побудови графіків функцій |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | Розв’язування задач і вправ |  |
|  |  | **Підсумкова контрольна робота за рік** |  |
|  |  | Підсумковий урок |  |