**Алгебра і початки аналізу 10 клас (5 год на тиждень, усього 175 год)**

*Профільний рівень*

### Календарно-тематичне планування складено відповідно до навчальної

### програми для загальноосвітніх навчальних закладів. 10-11 класи. Математика, Київ, 2010.

Підручники: 1) Є.П.Нелін. Алгебра і початки аналізу. Підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Профільний рівень. Харків, «Гімназія», 2010**;** 2) А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировський, В.Б. Полонський, М.С. Якір. Алгебра і початки аналізу. Підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Профільний рівень. Харків, «Гімназія», 2010.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ уроку за прогр.** | **№ уроку в темі** | **№ уроку факт.** | **Зміст навчального матеріалу** | **К-ть год** | **Дата** | **Примітки** |
|  |  |  | **ТЕМА 1. Функції, многочлени, рівняння і нерівності** | 60 |  |  |
|  |  |  | **1.1.Числові множини. Функції** | 18 |  |  |
| 1 | 1 |  | Повторення навчального матеріалу за основну школу | 1 |  |  |
| 2 | 2 |  | Повторення навчального матеріалу за основну школу | 1 |  |  |
| 3 | 3 |  | Повторення навчального матеріалу за основну школу | 1 |  |  |
| 4 | 4 |  | ***Діагностична контрольна робота*** | 1 |  |  |
| 5 | 5 |  | Множина та її елементи. | 1 |  |  |
| 6 | 6 |  | Взаємно однозначна відповідність між елементами множин. | 1 |  |  |
| 7 | 7 |  | Рівнопотужні множини. Зліченні множини. | 1 |  |  |
| 8 | 8 |  | Числові множини. Множина дійсних чисел. | 1 |  |  |
| 9 | 9 |  | Метод математичної індукції. | 1 |  |  |
| 10 | 10 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 11 | 11 |  | Числові функції. Область визначення і множина значень функції. | 1 |  |  |
| 12 | 12 |  | Способи задання функцій. Графік функції. | 1 |  |  |
| 13 | 13 |  | Зростання і спадання, парність і непарність функцій, найбільше та найменше значення функції. | 1 |  |  |
| 14 | 14 |  | Властивості і графіки основних видів функцій. | 1 |  |  |
| 15 | 15 |  | Побудова графіків функцій за допомогою геометричних перетворень відомих графіків функцій. | 1 |  |  |
| 16 | 16 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 17 | 17 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 18 | 18 |  | ***Контрольна робота № 1*** | 1 |  |  |
|  |  |  | ***Тематичне оцінювання*** |  |  |  |
|  |  |  | **1.2.Рівняння та їх системи.** | 23 |  |  |
| 19 | 19 |  | Аналіз контрольної роботи. Рівносильні перетворення рівнянь. Рівняння-наслідки. | 1 |  |  |
| 20 | 20 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 21 | 21 |  | Застосування властивостей функцій до розв’язування рівнянь. | 1 |  |  |
| 22 | 22 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 23 | 23 |  | Рівняння, що містять знак модуля. Метод інтервалів. | 1 |  |  |
| 24 | 24 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 25 | 25 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 26 | 26 |  | Рівняння з параметрами | 1 |  |  |
| 27 | 27 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 28 | 28 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 29 | 29 |  | Графік рівнянь з двома змінними. | 1 |  |  |
| 30 | 30 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 31 | 31 |  | Системи рівнянь з двома змінними. | 1 |  |  |
| 32 | 32 |  | Розв’язування систем рівнянь. | 1 |  |  |
| 33 | 33 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 34 | 34 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 35 | 35 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 36 | 36 |  | Ділення многочленів. Теорема Безу. | 1 |  |  |
| 37 | 37 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 38 | 38 |  | Застосування наслідків з теореми Безу до розв’зування рівнянь вищих степенів. | 1 |  |  |
| 39 | 39 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 40 | 40 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 41 | 41 |  | ***Контрольна робота № 2.*** | 1 |  |  |
|  |  |  | ***Тематичне оцінювання*** |  |  |  |
|  |  |  | **1.3. Нерівності та їх системи. Многочлени.** | 19 |  |  |
| 42 | 42 |  | Аналіз контрольної роботи. Нерівність з двома змінними. | 1 |  |  |
| 43 | 43 |  | Рівносильні перетворення нерівностей. | 1 |  |  |
| 44 | 44 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 45 | 45 |  | Нерівності, що містять знак модуля. Метод інтервалів. | 1 |  |  |
| 46 | 46 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 47 | 47 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 48 | 48 |  | Нерівності з параметрами. | 1 |  |  |
| 49 | 49 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 50 | 50 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 51 | 51 |  | Графік нерівності з двома змінними. | 1 |  |  |
| 52 | 52 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 53 | 53 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 54 | 54 |  | Системи нерівностей. | 1 |  |  |
| 55 | 55 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 56 | 56 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 57 | 57 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 58 | 58 |  | Узагальнення та систематизація вивченого матеріалу. | 1 |  |  |
| 59 | 59 |  | ***Контрольна робота № 3.*** | 1 |  |  |
| 60 | 60 |  | Аналіз контрольної роботи. | 1 |  |  |
|  |  |  | ***Тематичне оцінювання*** |  |  |  |
|  |  |  | **ТЕМА 2. Степенева функція** | 30 |  |  |
|  |  |  | **2.1. Степінь з раціональним показником.** | 13 |  |  |
| 61 | 1 |  | Корінь *п-*го степеня. Арифметичний корінь *п*-го степеня, його властивості. |  |  |  |
| 62 | 2 |  | Тотожні перетворення виразів, що містять корені *п*-ого степеня. |  |  |  |
| 63 | 3 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* |  |  |  |
| 64 | 4 |  | Функція y= та її графік. |  |  |  |
| 65 | 5 |  | Степінь з раціональним показником, його властивості. |  |  |  |
| 66 | 6 |  | Перетворення виразів, які містять степінь з раціональним показником. |  |  |  |
| 67 | 7 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* |  |  |  |
| 68 | 8 |  | Оборотні функції. Взаємно обернені функції. |  |  |  |
| 69 | 9 |  | Степенева функція, її властивості та графік. |  |  |  |
| 70 | 10 |  | Розв’язування вправ. |  |  |  |
| 71 | 11 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* |  |  |  |
| 72 | 12 |  | Розв’язування вправ. |  |  |  |
| 73 | 13 |  | ***Контрольна робота № 4.*** |  |  |  |
|  |  |  | ***Тематичне оцінювання*** |  |  |  |
|  |  |  | **2.2. Ірраціональні рівняння і нерівності.** | 17 |  |  |
| 74 | 14 |  | Аналіз контрольної роботи. Ірраціональні рівняння. |  |  |  |
| 75 | 15 |  | Розв’язування ірраціональних рівнянь. |  |  |  |
| 76 | 16 |  | Розв’язування вправ. |  |  |  |
| 77 | 17 |  | Розв’язування вправ. |  |  |  |
| 78 | 18 |  | Ірраціональні нерівності. |  |  |  |
| 79 | 19 |  | Розв’язування ірраціональних нерівностей. |  |  |  |
| 80 | 20 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* |  |  |  |
| 81 | 21 |  | Ірраціональні рівняння з параметрами. |  |  |  |
| 82 | 22 |  | Розв’язування вправ. |  |  |  |
| 83 | 23 |  | Ірраціональні нерівності з параметрами. |  |  |  |
| 84 | 24 |  | Розв’язування ірраціональних рівнянь і нерівностей. |  |  |  |
| 85 | 25 |  | Розв’язування ірраціональних рівнянь і нерівностей. |  |  |  |
| 86 | 26 |  | Розв’язування вправ. |  |  |  |
| 87 | 27 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* |  |  |  |
| 88 | 28 |  | Узагальнення та систематизація вивченого матеріалу. |  |  |  |
| 89 | 29 |  | ***Контрольна робота № 5.*** |  |  |  |
| 90 | 30 |  | Аналіз контрольної роботи. |  |  |  |
|  |  |  | ***Тематичне оцінювання*** |  |  |  |
|  |  |  | **ТЕМА 3. Тригонометричні функції** | 30 |  |  |
|  |  |  | **3.1. Тригонометричні функції. Графіки тригонометричних функцій.** | 12 |  |  |
| 91 | 1 |  | Радіанне вимірювання кутів. | 1 |  |  |
| 92 | 2 |  | Синус, косинус, тангенс, котангенс кута. Тригонометричні функції числового аргументу. | 1 |  |  |
| 93 | 3 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 94 | 4 |  | Знаки тригонометричних функцій. | 1 |  |  |
| 95 | 5 |  | Парність і непарність тригонометричних функцій. | 1 |  |  |
| 96 | 6 |  | Періодичні функції. | 1 |  |  |
| 97 | 7 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 98 | 8 |  | Властивості і графіки функцій *y=sinx* та *y=cosx*. | 1 |  |  |
| 99 | 9 |  | Властивості і графіки функцій *y=tgx* та *y=ctgx*. | 1 |  |  |
| 100 | 10 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 101 | 11 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 102 | 12 |  | *Контрольна робота №6.* | 1 |  |  |
|  |  |  | *Тематичне оцінювання* |  |  |  |
|  |  |  | **3.2. Тригонометричні тотожності** | 18 |  |  |
| 103 | 13 |  | Аналіз контрольної роботи. Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного й того самого аргументу. | 1 |  |  |
| 104 | 14 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 105 | 15 |  | Формули додавання. | 1 |  |  |
| 106 | 16 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 107 | 17 |  | Формули зведення. | 1 |  |  |
| 108 | 18 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 109 | 19 |  | Формули подвійного, потрійного і половинного аргументів. | 1 |  |  |
| 110 | 20 |  | Формули пониження степеня. | 1 |  |  |
| 111 | 21 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 112 | 22 |  | Тригонометричні формули перетворення суми і різниці тригонометричних функцій на добуток. | 1 |  |  |
| 113 | 23 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 114 | 24 |  | Формули перетворення добутку тригонометричних функцій у суму | 1 |  |  |
| 115 | 25 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 116 | 26 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 117 | 27 |  | Гармонічні коливання. | 1 |  |  |
| 118 | 28 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 119 | 29 |  | Узагальнення та систематизація вивченого матеріалу. | 1 |  |  |
| 120 | 30 |  | ***Контрольна робота №7.*** | 1 |  |  |
|  |  |  | ***Тематичне оцінювання*** |  |  |  |
|  |  |  | **ТЕМА 4. Тригонометричні рівняння і нерівності** | 35 |  |  |
|  |  |  | **4.1. Обернені тригонометричні функції. Тригонометричні рівняння.** | 24 |  |  |
| 121 | 1 |  | Обернені тригонометричні функції*,* їх властивості та графіки. | 1 |  |  |
| 122 | 2 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 123 | 3 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 124 | 4 |  | Рівняння *cosx=b.* | 1 |  |  |
| 125 | 5 |  | Рівняння *sinx=b.* | 1 |  |  |
| 126 | 6 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 127 | 7 |  | Рівняння *tgx=b* та *ctgx=b.* | 1 |  |  |
| 128 | 8 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 129 | 9 |  | Тригонометричні рівняння, які зводяться до алгебраїчних. | 1 |  |  |
| 130 | 10 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 131 | 11 |  | Розв’язування тригонометричних рівнянь методом розкладання на множники. | 1 |  |  |
| 132 | 12 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 133 | 13 |  | Основні способи розв’язування тригоно­метричних рівнянь. | 1 |  |  |
| 134 | 14 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 135 | 15 |  | Однорідні тригонометричні рівняння. | 1 |  |  |
| 136 | 16 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 137 | 17 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 138 | 18 |  | Тригонометричні рівняння, що містять знак модуля. | 1 |  |  |
| 139 | 19 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 140 | 20 |  | Тригонометричні рівняння з параметром. | 1 |  |  |
| 141 | 21 |  | Рівняння, що містять обернені тригонометричні функції. | 1 |  |  |
| 142 | 22 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 143 | 23 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 144 | 24 |  | ***Контрольна робота №8.*** | 1 |  |  |
|  |  |  | ***Тематичне оцінювання*** |  |  |  |
|  |  |  | **4.2. Тригонометричні нерівності** | 11 |  |  |
| 145 | 25 |  | Аналіз контрольної роботи. Розв’язування найпростіших тригонометричних нерівностей. | 1 |  |  |
| 146 | 26 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 147 | 27 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 148 | 28 |  | Тригонометричні нерівності, що зводяться до алгебраїчних. | 1 |  |  |
| 149 | 29 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 150 | 30 |  | Тригонометричні нерівності, що містять знак модуля. | 1 |  |  |
| 151 | 31 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 152 | 32 |  | Тригонометричні нерівності з параметром. | 1 |  |  |
| 153 | 33 |  | Розв’язування вправ. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 154 | 34 |  | Узагальнення та систематизація вивченого матеріалу. | 1 |  |  |
| 155 | 35 |  | ***Контрольна робота №9*** | 1 |  |  |
|  |  |  | ***Тематичне оцінювання*** |  |  |  |
|  |  |  | **ТЕМА 5. Узагальнення та систематизація навчального матеріалу** | 20 |  |  |
| 156 | 1 |  | Многочлени. Дії над многочленами. | 1 |  |  |
| 157 | 2 |  | Функції, їх властивості і графіки.  Степенева функція. | 1 |  |  |
| 158 | 3 |  | Тригонометричні функції. | 1 |  |  |
| 159 | 4 |  | Розв’язування вправ на побудову графіків функцій за допомогою геометричних перетворень. | 1 |  |  |
| 160 | 5 |  | Тотожні перетворення тригонометричних виразів. | 1 |  |  |
| 161 | 6 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 162 | 7 |  | Ірраціональні рівняння і нерівності. | 1 |  |  |
| 163 | 8 |  | Системи ірраціональних рівнянь і нерівностей. *Самостійна робота.* | 1 |  |  |
| 164 | 9 |  | Тригонометричні рівняння. | 1 |  |  |
| 165 | 10 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 166 | 11 |  | Тригонометричні нерівності. | 1 |  |  |
| 167 | 12 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 168 | 13 |  | ***Контрольна робота №10*** | 1 |  |  |
| 169 | 14 |  | Аналіз контрольної роботи. |  |  |  |
| 170 | 15 |  | Рівняння і нерівності, що містять знак модуля. | 1 |  |  |
| 171 | 16 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 172 | 17 |  | Рівняння і нерівності з параметрами. | 1 |  |  |
| 173 | 18 |  | Розв’язування вправ. | 1 |  |  |
| 174 | 19 |  | Узагальнення і систематизація вивченого матеріалу. | 1 |  |  |
| 175 | 20 |  | Підсумкове оцінювання. | 1 |  |  |