***9 клас, алгебра. Календарно-тематичне планування.***

**«МАТЕМАТИКА. 5–9 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів»**

**Автори: М. І. Бурда, Ю. І. Мальований, Є. П. Нелін, Д. А. Номировський, А. В. Паньков, Н. А. Тарасенкова, М. В. Чемерис, М. С. Якір**

ЗАТВЕРДЖЕНО Наказ Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804

***70 години (52 год + 18год резерву), 2 година на тиждень.***

Підручник: «Алгебра. Підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл.» О. С. Істер. Київ: Генеза, 2017 . – 264с.

**Розподіл навчального матеріалу за темами та кількість контрольних робіт**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назва теми | К-ть год. | К-ть контрольних |
| Тема 1. Повторення вивченого у 8 класі. | 5 | 1 |
| Тема 2. Нерівності | 15 | 1 |
| Квадратична функція  Тема 3. Квадратична функція, її графік та властивості.  Тема 4. Квадратна нерівність. Система рівнянь другого степеня | 12  11 | 2 |
| Тема 5. Числові послідовності | 12 | 1 |
| Тема 6. Основи комбінаторики, теорії ймовірностей та статистики | 7 | 1 |
| Тема 7. Підсумкове повторення | 8 | 1 |
| Разом | 70 | 7 |

|  |
| --- |
| **Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів** |
| **НЕРІВНОСТІ**  **Тема 2. Нерівності** |
| **Учень/учениця:**  **наводить приклади:** числових нерівностей; нерівностей зі змінними; лінійних нерівностей з однією змінною; подвійних нерівностей;  **пояснює** що таке об’єднання та перетин числових проміжків;  **формулює:**  · властивостічислових нерівностей, властивості нерівностей зі змінною;  · означення: розв’язку лінійної нерівності з однією змінною, рівносильних нерівностей;  **обґрунтовує** властивості числових нерівностей;  **зображує** на координатній прямій: об’єднання та перетин числових проміжків, задані нерівностями числові проміжки; виконує обернене завдання;  **записує** розв’язки нерівностей та їх систем у вигляді об’єднання числових проміжків або у вигляді відповідних нерівностей;  **розв’язує:** лінійні нерівності з однією змінною; системи лінійних нерівностей з однією змінною |
| **КВАДРАТИЧНА ФУНКЦІЯ**  **Тема 3. Квадратична функція, її графік та властивості.**  **Тема 4. Квадратна нерівність. Система рівнянь другого степеня** |
| **Учень/учениця:**  **наводить приклади** квадратичної функції;  **обчислює** значення функції в точці  **пояснює** перетворення графіків функції: *f*(*x*)→*f*(*x*)+*а*; *f* (*x*) →*f* (*x+а*); *f* (*x*) → *kf* (*x*), *f* (*x*) → – *f*(*x*); алгоритм побудови графіка квадратичної функції;  **характеризує** функцію за її графіком  **розв’язує вправи, що передбачають:** побудову графіка квадратичної функції; розв’язування квадратних нерівностей; знаходження розв’язків систем двох рівнянь з двома змінними, з яких хоча б одне рівняння другого степеня; складання і розв’язування систем рівнянь з двома змінними як математичних моделей прикладних задач |
| **ЧИСЛОВІ ПОСЛІДОВНОСТІ**  **Тема 5. Числові послідовності.** |
| **Учень/учениця:**  **наводить приклади:** числової послідовності; арифметичної та геометричної прогресій;  **формулює** означення і властивості арифметичної та геометричної прогресій;  **записує і пояснює:**  · *формули*: n-го члена арифметичної та геометричної прогресій, суми перших *n* членів цих прогресій;  · *властивості* арифметичної та геометричної прогресій  **розв’язує вправи, що передбачають:** обчислення членів прогресії; задання прогресій за даними їх членами або співвідношеннями між ними; обчислення сум перших *n* членів арифметичної й геометричної прогресій; використання формул загальних членів і сум прогресій для знаходження невідомих елементів прогресій |
| **ОСНОВИ КОМБІНАТОРИКИ, ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА СТАТИСТИКИ**  **Тема 6. Основи комбінаторики, теорії ймовірностей та статистики** |
| **Учень/учениця:**  **наводить приклади:** випадкових подій, подання статистичних даних у вигляді таблиць, діаграм, графіків, застосування правил комбінаторики  **пояснює, що таке**: частота випадкової події, ймовірність випадкової події  **знаходить, відбирає і впорядковує** інформацію з доступних джерел  **розв’язує задачі, що передбачають**:  використання комбінаторних правил суми та добутку; знаходження ймовірності випадкової події; обчислення частоти випадкової події; подання статистичних даних у вигляді таблиць, діаграм, графіків |
| **Розв’язує сюжетні задачі на**: розрахунок та аналіз фінансової спроможності родини; розрахунок обсягу сплачених податків; прийняття рішень стосовно особистих та колективних фінансових питань тощо |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ уроку** | **Дата** | | **Зміст навчального матеріалу** |
| **План** | **Факт** |
| **Тема1. ПОВТОРЕННЯ ВИВЧЕНОГО У 8 КЛАСІ** *(5 год)* | | | |
|  |  |  | Тотожні перетворення раціональних виразів |
|  |  |  | Функції і грфіки |
|  |  |  | Розв’язування квадратних рівнянь |
|  |  |  | Розв’язування текстових задач |
|  |  |  | **Контрольна робота №1(діагностична)** |
| **Тема 2. НЕРІВНОСТІ** (*15 год*) | | | |
|  |  |  | Числові нерівності. |
|  |  |  | Числові нерівності. |
|  |  |  | Основні властивості числових нерівностей. |
|  |  |  | Основні властивості числових нерівностей. |
|  |  |  | Основні властивості числових нерівностей. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Нерівності зі змінними. |
|  |  |  | Числові проміжки. |
|  |  |  | Лінійні нерівності з однією змінною. Рівносильні нерівності. |
|  |  |  | Лінійні нерівності з однією змінною. Рівносильні нерівності. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Системи лінійних нерівностей з однією змінною |
|  |  |  | Системи лінійних нерівностей з однією змінною |
|  |  |  | Системи лінійних нерівностей з однією змінною. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Нерівності. **Розв**’**язування завдань прикладного змісту** |
|  |  |  | Узагальнення та систематизація знань з теми «Нерівності» |
|  |  |  | **Контрольна робота №2 з теми «Нерівності»** |
| **Тема 3. КВАДРАТИЧНА ФУНКЦІЯ ЇЇ ГРАФІК ТА ВЛАСТИВОСТІ**  *(12 год)* | | | |
|  |  |  | Властивості функції. Нулі функції, проміжки знакосталості. |
|  |  |  | Властивості функції. Зростання і спадання функції, найбільше та найменше значення функції. |
|  |  |  | Властивості функції. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Перетворення графіків функцій. |
|  |  |  | Перетворення графіків функцій. |
|  |  |  | Перетворення графіків функцій. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Квадратична функція, її графік і властивості. |
|  |  |  | Квадратична функція, її графік і властивості. |
|  |  |  | Квадратична функція, її графік і властивості. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Квадратична функція **. Розв**’**язування завдань прикладного змісту** |
|  |  |  | Узагальнення та систематизація знань учнів з теми «Квадратична функція її графік та властивості» |
|  |  |  | **Контрольна робота №3 з теми «Квадратична функція її графік та властивості»** |
| **Тема 4. КВАДРАТНА НЕРІВНІСТЬ. СИСТЕМА РІВНЯНЬ ДРУГОГО СТЕПЕНЯ**  (*11 год*) | | | |
|  |  |  | Квадратна нерівність. |
|  |  |  | Квадратна нерівність. |
|  |  |  | Квадратна нерівність. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Система двох рівнянь з двома змінними. |
|  |  |  | Система двох рівнянь з двома змінними. |
|  |  |  | Система двох рівнянь з двома змінними. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Система двох рівнянь з двома змінними як математична модель прикладної задачі |
|  |  |  | Система двох рівнянь з двома змінними як математична модель прикладної задачі |
|  |  |  | Система двох рівнянь з двома змінними як математична модель прикладної задачі.  ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Узагальнення та систематизація знань з теми «Квадратні нерівності. Системи рівнянь другого степеня» |
|  |  |  | **Контрольна робота №4 з теми «Квадратні нерівності. Системи рівнянь другого степеня »** |
| **Тема 5. ЧИСЛОВІ ПОСЛІДОВНОСТІ** (*12 год*) | | | |
|  |  |  | Числові послідовності. |
|  |  |  | Арифметична прогресія, її властивості. Формула n-го члена арифметичної прогресії. |
|  |  |  | Арифметична прогресія, її властивості. Формула n-го члена арифметичної прогресії. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Формула суми перших n членів арифметичної прогресій |
|  |  |  | Формула суми перших n членів арифметичної прогресій. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Геометрична прогресія, її властивості. Формула n-го члена геометричної прогресії. |
|  |  |  | Геометрична прогресія, її властивості. Формула n-го члена геометричної прогресії. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Формула суми перших n членів геометричної прогресії |
|  |  |  | Формула суми перших n членів геометричної прогресії. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Числові послідовності. **Розв**’**язування завдань прикладного змісту** |
|  |  |  | Узагальнення та систематизація знань з теми «Числові послідовності» |
|  |  |  | **Контрольна робота №5 з теми «Числові послідовності»** |
| **Тема 6. ОСНОВИ КОМБІНАТОРИКИ, ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА СТАТИСТИКИ** (*7 год*) | | | |
|  |  |  | Основні правила комбінаторики. |
|  |  |  | Частота та ймовірність випадкової події. |
|  |  |  | Частота та ймовірність випадкової події. ***Самостійна робота*** |
|  |  |  | Початкові відомості про статистику. |
|  |  |  | Способи подання даних та їх обробки |
|  |  |  | Узагальнення та систематизація знань учнів з теми «Основи комбінаторики, теорії ймовірностей та статистики» |
|  |  |  | **Контрольна робота №6 з теми «Основи комбінаторики, теорії ймовірностей та статистики»** |
| **Тема 7. ПІДСУМКОВЕ ПОВТОРЕННЯ** *(8 год)* | | | |
|  |  |  | Формули скороченого множення, перетворення раціональних виразів, розв’язування раціональних рівнянь |
|  |  |  | Розв’язування лінійних, квадратних нерівностей та їх систем. |
|  |  |  | Функції, їх графіки та властивості |
|  |  |  | Відсотки. Текстові задачі. |
|  |  |  | **Річна контрольна робота №7** |
|  |  |  | Систематизація знань за курс 9 класу. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |