7-й клас. АЛГЕБРА

(*70 год. I семестр — 32 год, 2 год на тиждень,*

*II семестр — 38 год, 2 год на тиждень*)

| **К-ть год** | **Зміст навчального матеріалу** | **Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня** |
| --- | --- | --- |
| 43 | **Тема 1. ЦІЛІ ВИРАЗИ**Вирази зі змінними. Цілі раціональні вирази. Тотожність. Тотожні перетворення виразу Степінь з натуральним показником. Властивості степеня з натуральним показникомОдночлен. Стандартний вигляд одночлена. Піднесення одночленів до степеня. Множення одночленівМногочлен. Подібні члени многочлена та їх зведення. Стандартний вигляд многочлена. Степінь многочленаДодавання, віднімання і множення многочленівФормули квадрата двочлена, різниці квадратів, суми і різниці кубівРозкладання многочленів на множники | **Учень/учениця:****наводить приклади:** числових виразів; виразів зі змінними; одночленів; многочленів**пояснює:*** як знайти числове значення виразу зі змінними при заданих значеннях змінних;
* що таке: тотожні вирази, тотожне перетворення виразу, одночлен стандартного вигляду, коефіцієнт, многочлен стандартного вигляду

**формулює:** * означення: одночлена, степеня з натуральним показником, многочлена, подібних членів многочлена, степеня многочлена;
* властивості степеня з натуральним показником;
* правила: множення одночлена і многочлена, множення двох многочленів

**записує і обґрунтовує:** * властивостістепеня з натуральним показником;
* формули скороченого множення

**розв’язує вправи, що передбачають:** обчислення значень виразів зі змінними; зведення одночлена до стандартного вигляду; перетворення добутку одночлена і многочлена, суми, різниці, добутку двох многочленів у многочлен; розкладання многочлена на множники способом винесення спільного множника за дужки, способом групування, за формулами скороченого множення та із застосуванням декількох способів; використання зазначених перетворень у процесі розв’язування рівнянь, доведення тверджень |
| 9 | **Тема 2. ФУНКЦІЇ**Функціональна залежність між величинами як математична модель реальних процесів. Функція. Область визначення та область значень функції. Способи задання функції. Графік функціїЛінійна функція, її графік та властивості | **Учень/учениця:****наводить приклади:** функціональних залежностей; лінійних функцій**пояснює**, що таке:аргумент; функція; область визначення функції; область значень функції; графік функції**формулює** означення понять: *функція*; *графік* *функції*; *лінійна* *функція*; *пряма* *пропорційність***називає та ілюструє на прикладах** способи задання функції**описує** побудову графіка функції, зокрема лінійної та її окремого виду — прямої пропорційності**розв’язує вправи, що передбачають:** знаходження області визначення функції; знаходження значення функції за даним значенням аргументу; побудову графіка лінійної функції; знаходження за графіком функції значення функції за даним значенням аргументу і навпаки; визначення окремих характеристик функції за її графіком (додатні значення, від’ємні значення, нулі) |
| 13 | **Тема 3. ЛІНІЙНІ РІВНЯННЯ ТА ЇХ СИСТЕМИ** Лінійне рівняння з однією змінною. Лінійне рівняння з двома змінними та його графікСистема двох лінійних рівнянь з двома змінними Розв’язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: графічним способом; способом підстановки; способом додавання Лінійні рівняння та їх системи як математичні моделі текстових задач | **Учень/учениця:****наводить приклади:** рівняння з однією та двома змінними; лінійних рівнянь з однією та двома змінними; системи двох лінійних рівнянь з двома змінними**пояснює:*** що таке система двох лінійних рівнянь з двома змінними;
* скільки розв’язків може мати лінійне рівняння з однією змінною та від чого це залежить

**формулює** означення: лінійних рівнянь з однією та двома змінними; розв’язку рівняння з двома змінними; розв’язку системи двох лінійних рівнянь з двома змінними**будує** графіки лінійних рівнянь із двома змінними**описує** способи розв’язування системи двох лінійних рівнянь з двома змінними**характеризує** випадки,коли система двох лінійних рівнянь з двома змінними має один розв’язок; має безліч розв’язків; не має розв’язків**розв’язує:** лінійні рівняння з однією змінною і рівняння, що зводяться до них; текстові задачі за допомогою лінійних рівнянь з однією змінною; системи двох лінійних рівнянь з двома змінними, вказаними у змісті способами; текстові задачі за допомогою систем двох лінійних рівнянь з двома змінними |
| 5 | **Тема 4. ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ** |  |

7-й клас. ГЕОМЕТРІЯ

(*70 год. I семестр — 32 год, 2 год на тиждень,*

*II семестр — 38 год, 2 год на тиждень*)

| **К-ть год** | **Зміст навчального матеріалу** | **Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня** |
| --- | --- | --- |
| 8 | **Тема 1. ЕЛЕМЕНТАРНІ ГЕОМЕТРИЧНІ ФIГУРИ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ**Геометричні фігури. Точка, пряма, відрізок, промінь, кут та їх властивості. Вимірювання відрізків і кутів. Бісектриса кута. Відстань між двома точками | **Учень/учениця:****наводить приклади** геометричних фігур, указаних у змісті**пояснює,** що таке: точка, пряма, належати, лежати між, відрізок, промінь, кут, довжина відрізка, градусна міра кута, рівні відрізки, рівні кути, бісектриса кута, відстань між точками**формулює** властивості: розміщення точок на прямій; вимірювання та відкладання відрізків і кутів**класифікує** кути (гострі, прямі, тупі, розгорнуті)**вимірює та обчислює** довжину відрізка, градусну міру кута, використовуючи властивості їх вимірювання**зображує** **та знаходить на малюнках** геометричні фігури, вказані у змісті**застосовує** вивчені означення і властивості до розв’язування задач |
| 16 | **Тема 2. ВЗАЄМНЕ РОЗміщення ПРЯМИХ НА ПЛОЩИНІ**Суміжні та вертикальні кути, їх властивостіПаралельні та перпендикулярні прямі, їх властивостіПерпендикуляр. Відстань від точки до прямої. Кут між двома прямими, що перетинаютьсяКути, утворені при перетині двох прямих січною. Ознаки паралельності прямих. Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною | **Учень/учениця:****наводить приклади** геометричних фігур, указаних у змісті**пояснює**: * що таке аксіома, теорема, означення, ознака, наслідок, умова і вимога теореми, пряме і обернене твердження, доведення теореми;
* суть доведення від супротивного

**формулює:** * *означення:* суміжних і вертикальних кутів, паралельних і перпендикулярних прямих, перпендикуляра, відстані від точки до прямої;
* *аксіому* паралельних прямих;
* *властивості:* суміжних і вертикальних кутів; паралельних і перпендикулярних прямих, кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною;
* *ознаки* паралельності прямих

**вимірює та обчислює** відстань від точки до прямої**зображує** **та знаходить на малюнках:** паралельні й перпендикулярні прямі; перпендикуляр; кути, утворені при перетині двох прямих січною**обґрунтовує** паралельність і перпендикулярність прямих**доводить:** властивості суміжних і вертикальних кутів; паралельних прямих; перпендикулярних прямих; ознаки паралельності прямих**застосовує** вивчені означення і властивості до розв’язування задач |
| 22 | **Тема 3. ТРИКУТНИКИ. ОЗНАКИ РІВНОСТІ ТРИКУТНИКІВ**Трикутник і його елементи. Висота, бісектриса і медіана трикутникаВиди трикутників. Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки Нерівність трикутника. Співвідношення між сторонами і кутами трикутникаСума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника та його властивостіРівність геометричних фігур. Ознаки рівності трикутниківОзнаки рівності прямокутних трикутників. Властивості прямокутних трикутників | **Учень/учениця:****наводить приклади** геометричних фігур, указаних у змісті; рівних фігур**пояснює**, що таке рівні фігури**формулює:** * *означення:* зовнішнього кута трикутника; різних видів трикутників; бісектриси, висоти, медіани трикутника;
* *властивості:* рівнобедреного і прямокутного трикутників;
* *ознаки:* рівності трикутників; рівнобедреного трикутника

**класифікує** трикутники за сторонами і за кутами**зображує** **та знаходить на малюнках:** рівносторонні, рівнобедрені, прямокутні трикутники та їх елементи; зовнішній кут трикутника; рівні трикутники**обґрунтовує:** належність трикутника до певного виду; рівність трикутників**доводить:** ознаки рівності трикутників; ознаки рівності та властивості прямокутних трикутників; властивості й ознаки рівнобедреного трикутника; властивості кутів трикутника; властивість зовнішнього кута трикутника**застосовує** вивчені означення і властивості до розв’язування задач |
| 18 | **Тема 4. КОЛО І КРУГ. ГЕОМЕТРИЧНІ ПОБУДОВИ**Коло. КругДотична до кола, її властивістьКоло, описане навколо трикутникаКоло, вписане в трикутник Задача на побудову та її розв’язування.Основні задачі на побудову: * побудова трикутника за трьома сторонами;
* побудова кута, що дорівнює даному;
* побудова бісектриси даного кута;
* поділ даного відрізка навпіл;
* побудова прямої, яка перпендикулярна до даної прямої

Геометричне місце точок | **Учень/учениця:****наводить приклади** геометричних фігур, указаних у змісті**пояснює**, що таке: задача на побудову; геометричне місце точок**формулює:*** *означення:* кола, круга, їх елементів, дотичної до кола, серединного перпендикуляра до відрізка, кола, описаного навколо трикутника, і кола, вписаного в трикутник;
* *властивості:* серединного перпендикуляра до відрізка, бісектриси кута, дотичної до кола, діаметра і хорди кола, серединних перпендикулярів до сторін трикутника, бісектрис кутів трикутника

**зображує** **та знаходить на малюнках:** коло та його елементи; дотичну до кола; коло, вписане в трикутник; коло, описане навколо трикутника**будує за допомогою циркуля і лінійки:** трикутник за трьома сторонами; кут, що дорівнює даному; бісектрису кута; середину відрізка; пряму, яка перпендикулярна до даної прямої**обґрунтовує** правильність виконаних побудов для основних задач**доводить:*** *властивості* дотичної до кола;
* *теореми* про існування кола, вписаного в трикутник, і кола, описаного навколо трикутника

**застосовує** вивчені означення і властивості до розв’язування задач, у т.ч. на побудову |
| 6 | **Тема 5. ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ** |  |