

Новосілківська гімназія Боярської міської ради

ЗАТВЕРДЖЕНО
Рішення педагогічної ради
від 29.08.2025 р.

АЛГЕБРА
НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДЛЯ 8 КЛАСУ

Розроблено на основі модельної навчальної програми
«Алгебра. 7-9 класи» для закладів
загальної середньої освіти
(автор Істер О. С.)

Підготувала:
учитель математики
Наталя КОВАЛЕНКО

I. ВСТУПНА ЧАСТИНА

1.1. Нормативно-правова база

Навчальна програма з алгебри для 8 класу розроблена на основі:

- Закону України «Про повну загальну середню освіту» (від 16 січня 2020 року № 463-ІХ, зі змінами);
- Державного стандарту базової середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898);
- Типової освітньої програми для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 № 235);
- Модельної навчальної програми «Алгебра. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автора О. С. Істер; гриф Міністерства освіти і науки України «Рекомендовано», наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883);
- Підручника з алгебри для 8 класів закладів загальної середньої освіти (автора О. С. Істер).

1.2. Мета й завдання курсу

Метою базової середньої освіти є розвиток природних здібностей, інтересів, обдарувань учнів, формування компетентностей, необхідних для їхньої соціалізації та громадянської активності, свідомого вибору подальшого життєвого шляху та самореалізації, продовження навчання на рівні профільної освіти або здобуття професії, виховання відповідального, шанобливого ставлення до родини, суспільства, навколишнього природного середовища, національних та культурних цінностей українського народу.

Реалізація мети базової середньої освіти ґрунтується на таких ціннісних орієнтирах, як:

- повага до особистості учня та визнання пріоритету його інтересів, досвіду, власного вибору, прагнень, ставлення увизначенні мети та організації освітнього процесу, підтримка пізнавального інтересу та наполегливості;
- створення освітнього середовища, у якому забезпечено атмосферу довіри та рівного доступу кожного учня до освіти без будь-яких форм дискримінації учасників освітнього процесу та проявів насильства (булінгу);
- дотримання принципів академічної доброчесності у взаємодії учасників освітнього процесу та організації всіх видів навчальної діяльності;
- становлення вільної особистості учня, підтримка його самостійності, підприємливості та ініціативності, розвиток критичного мислення та впевненості в собі;
- формування культури здорового способу життя учня, створення умов для забезпечення його гармонійного фізичного та психічного розвитку, добробуту;
- утвердження людської гідності, чесності, милосердя, доброти, справедливості, співпереживання, взаємоповаги і взаємодопомоги, поваги до прав і свобод людини, здатності до конструктивної взаємодії учнів між собою та з дорослими;
- формування в учнів активної громадянської позиції, патріотизму, поваги до культурних цінностей українського народу, його

історико-культурного надбання і традицій, державної мови;

- плекання в учнів любові до рідного краю, відповідального ставлення до довкілля.

Метою математичної освітньої галузі є розвиток особистості учня через формування математичної компетентності у взаємозв'язку з іншими ключовими компетентностями для успішної освітньої та подальшої професійної діяльності впродовж життя, що передбачає засвоєння системи знань, удосконалення вміння розв'язувати математичні та практичні задачі; розвиток логічного мислення та психічних властивостей особистості; розуміння можливостей застосування математики в особистому та суспільному житті.

Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі зазначені в наступній таблиці.

№	Ключові компетентності	Уміння та ставлення
1	Вільне володіння державною мовою	<p>Уміння: чітко і зрозуміло формулювати думки, аргументувати, ставити запитання і розпізнавати проблеми, формулювати висновки на основі інформації, поданої в різних формах, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, вести критичний та конструктивний діалог, поповнювати свій словниковий запас</p> <p>Ставлення: визнання важливості чітких і лаконічних формулювань та повага до державної мови</p>
2	Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами	<p>Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) мовою</p> <p>Уміння: розуміти і перетворювати тексти математичного змісту рідною мовою, зіставляти математичні терміни та поняття рідною та державною мовами, правильно та доречно вживати математичну термінологію, грамотно висловлюватися</p> <p>Ставлення: розуміння цінності мовного різноманіття та повага до рідної мови</p> <p>Здатність спілкуватися іноземними мовами</p> <p>Уміння: поповнювати словниковий запас математичними термінами іншомовного походження, зіставляти математичний термін або його буквене позначення з відповідником іноземною мовою для пошуку інформації в іншомовних джерелах</p> <p>Ставлення: усвідомлення важливості правильного використання математичних термінів та позначення їх у різних мовах у навчанні та повсякденному житті</p>
3	Математична компетентність	<p>Уміння: оперувати текстовою і числовою інформацією, геометричними об'єктами на площині та в просторі, встановлювати кількісні та просторові відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності</p>

		<p>(природними, культурними, технічними тощо), обирати, створювати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати, здійснювати прогнози в контексті навчальних і практичних задач, доводити правильність тверджень, застосовувати логічні способи мислення під час розв'язування пізнавальних і практичних задач, пов'язаних з реальними об'єктами, використовувати математичні методи в життєвих ситуаціях</p> <p>Ставлення: готовність шукати пояснення та оцінювання правильності аргументів, усвідомлення важливості математики як мови науки, техніки та технологій</p>
4	Компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій	<p>Уміння: будувати та досліджувати математичні моделі природних явищ і процесів, робити висновки на основі міркувань та свідчень, обґрунтовувати рішення</p> <p>Ставлення: критичне оцінювання досягнень науково-технічного прогресу, усвідомлення важливості математики для опису та пізнання навколишнього світу</p>
5	Інноваційність	<p>Уміння: генерувати нові ідеї щодо розв'язання проблемної ситуації, аналізувати та планувати їхнє втілення</p> <p>Ставлення: відкритість до інновацій, позитивне оцінювання та підтримка конструктивних ідей інших осіб</p>
6	Екологічна компетентність	<p>Уміння: розпізнавати проблеми, що виникають у довкіллі, які можна розв'язати, використовуючи засоби математики, оцінювати, прогнозувати вплив людської діяльності на довкілля через побудову та дослідження математичних моделей природних процесів і явищ</p> <p>Ставлення: зацікавленість у дотриманні умов екологічної безпеки та сталому розвитку суспільства, визнання ролі математики в розв'язанні проблем довкілля</p>
7	Інформаційно – комунікаційна компетентність	<p>Уміння: структурувати дані, діяти за алгоритмом та складати алгоритм, визначати достатність даних для розв'язання задачі, використовувати різні знакові системи, оцінювати достовірність інформації, доводити істинність тверджень</p> <p>Ставлення: критичне осмислення інформації та джерел її отримання, усвідомлення важливості інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного розв'язання математичних задач</p>

8	Навчання впродовж життя	<p>Уміння: організувати та планувати свою навчальну діяльність, моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності, доводити правильність чи помилковість суджень</p> <p>Ставлення: усвідомлення власних освітніх потреб та цінності нових знань і умінь, зацікавленість у пізнанні світу та розуміння важливості навчання впродовж життя, прагнення вдосконалювати результати людської діяльності</p>
9	Громадянські та соціальні компетентності	<p style="text-align: center;">Громадянські компетентності</p> <p>Уміння: висловлювати власну думку, слухати і чути інших осіб, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів, аналізувати і критично оцінювати соціально-економічні події у державі на основі статистичних даних, враховувати правові, етичні й соціальні наслідки прийняття рішень, розпізнавати інформаційні маніпуляції</p> <p>Ставлення: налаштованість на логічне обґрунтування позиції без передчасного переходу до висновків</p> <p style="text-align: center;">Соціальні компетентності</p> <p>Уміння: співпрацювати в команді для розв'язання проблеми, аргументувати та обстоювати власну позицію, приймати аргументовані рішення на основі аналізу всіх даних та формування причинно-наслідкових зв'язків проблемної ситуації</p> <p>Ставлення: відповідальність та ініціативність, впевненість у собі, рівне ставлення до інших осіб та відповідальність за спільну справу</p>
10	Культурна компетентність	<p>Уміння: бачити математику у творах мистецтва, будувати фігури, графіки, схеми, діаграми тощо, унаочнювати математичні моделі, здійснювати необхідні розрахунки для встановлення пропорцій, відтворення перспектив, створення об'ємно-просторових композицій</p> <p>Ставлення: усвідомлення взаємозв'язків математики та культури на прикладах із живопису, музики, архітектури тощо, розуміння важливості внеску математиків у загальносвітову культуру</p>
11	Підприємливість та фінансова	<p>Уміння:</p>

	<p>грамотність</p>	<p>генерувати нові ідеї, аналізувати, ухвалювати оптимальні рішення, розв'язувати життєві проблеми, обстоювати свою позицію, дискутувати, використовувати різні стратегії, шукати оптимальні способи розв'язання проблемних ситуацій, будувати та досліджувати математичні моделі економічних процесів, планувати та організовувати діяльність для досягнення цілей, аналізувати власну економічну ситуацію, родинний бюджет, використовуючи математичні методи, робити споживчий вибір послуг і товарів на основі чітких критеріїв, використовуючи математичні вміння</p> <p>Ставлення: ощадливість і поміркованість, розуміння важливості математичних розрахунків та оцінювання ризиків</p>
--	---------------------------	---

Базові знання

Методологія математики: математична термінологія і символіка; математичні твердження; методи доведення тверджень; індуктивні та дедуктивні міркування; формулювання, доведення та спростування гіпотез; метод математичного моделювання.

Числа і вирази: числові множини; натуральні, цілі, раціональні числа, дії із ними та їх порівняння; десяткові дроби; відношення і відносні величини, відсотки, пропорції; вирази та їх перетворення.

Рівняння і нерівності: рівняння та системи рівнянь; нерівності.

Функції: функціональні залежності; елементарні функції та їх властивості.

Координати: система координат, прямокутна декартова система координат; лінії в прямокутній декартовій системі координат на площині.

Дані, статистика та ймовірність: дані, їх види, представлення та перетворення.

1.3. Характеристика навчального змісту та особливостей його реалізації

Курс алгебри в 7 – 9 класах закладів загальної середньої освіти логічно продовжує реалізацію завдань математичної освіти здобувачів освіти, розпочату в початковій школі та 5 – 6 класах середньої школи, розширюючи та доповнюючи ці завдання відповідно до вікових і пізнавальних можливостей здобувачів освіти.

У курсі алгебри 7 класу можна назвати такі основні змістові лінії: *арифметика; алгебра; функції; дані, статистика та ймовірність.*

Змістова лінія «Арифметика» є базою для подальшого вивчення учнями математики, сприяє розвитку їхнього логічного мислення, формування вміння користуватися алгоритмами, а також набуттю практичних навичок, потрібних у повсякденному житті. Розвиток поняття про число в основній школі пов'язаний з раціональними числами, формуванням первинних уявлень про дійсне число.

Змістова лінія «Алгебра» сприяє формуванню в учнів математичного апарату для розв'язування завдань із розділів математики, суміжних предметів і реальності. Мова алгебри підкреслює значення математики як мови для побудови математичних моделей процесів та явищ навколишнього світу. Розвиток алгоритмічного мислення, потрібного, зокрема, для освоєння курсу інформатики та оволодіння навичками дедуктивних міркувань, також є завданнями вивчення алгебри.

Змістова лінія «Функції» спрямована на отримання школярами конкретних знань про функції як найважливіші математичні моделі для опису та дослідження різноманітних процесів. Вивчення цього матеріалу сприяє розвитку в учнів умінь використовувати різні мови математики (словесну, символічну, графічну, табличну), робить внесок у формування уявлень про роль математики в розвитку цивілізації та культури.

Змістова лінія «Дані, статистика та ймовірність» - – компонент математичної освіти, що посилює його прикладне та практичне значення. Цей матеріал потрібний передусім для формування в учнів умінь сприймати і критично аналізувати інформацію, подану в різних формах, розуміти ймовірнісний характер багатьох реальних залежностей та процесів, проводити найпростіші ймовірнісні розрахунки. Вивчення основ комбінаторики дасть змогу учневі здійснювати розгляд випадків, перебір і підрахунок числа варіантів, у тому числі в найпростіших прикладних завданнях.

Основними завданнями курсу алгебри є формування вмінь виконувати тотожні перетворення цілих і дробових виразів, розв'язувати рівняння та їх системи, нерівності, використовувати функціональні залежності між змінними величинами, достатніми для вільного їх використання у вивченні математики і суміжних предметів, а також для практичних застосувань. Важливе завдання полягає в залученні здобувачів освіти до використання рівнянь та їх систем, а також функцій як засобів математичного моделювання реальних процесів і явищ, розв'язування на цій основі прикладних та інших задач. У процесі вивчення курсу посилюється роль обґрунтувань математичних тверджень, індуктивних і дедуктивних міркувань, формування різноманітних алгоритмів, що має сприяти розвитку логічного мислення та алгоритмічної культури здобувачів освіти.

Основу курсу становлять перетворення раціональних виразів. Важливо забезпечити формування вмінь здобувачів освіти виконувати основні види перетворень таких виразів, що є передумовою подальшого успішного засвоєння курсу та використання математичного апарату під час вивчення інших шкільних предметів. Розглядається поняття степеня із цілим показником та його властивості.

Істотного розвитку набуває змістова лінія рівнянь та нерівностей. Процес розв'язування рівняння трактується як послідовна заміна даного рівняння рівносильними йому рівняннями. На основі узагальнення відомостей про рівняння, здобутих у попередні роки, вводиться поняття лінійного рівняння з однією змінною. Курс передбачає вивчення лінійних рівнянь та рівнянь, які зводяться до лінійних. Розглядаються системи лінійних рівнянь з двома змінними.

Значне місце відводиться застосуванню рівнянь та їх систем до розв'язування різноманітних задач, у тому числі прикладного змісту. Ця робота пронизує всі теми курсу. Важливе значення надано формуванню вміння створювати математичну модель задачі у вигляді рівняння або системи рівнянь і надалі – застосовуванню відповідного алгоритму для розв'язування створеної математичної моделі та трактуванню отриманої відповіді.

У 7 класі вводиться одне з фундаментальних математичних понять – поняття функції. У цьому ж класі розглядається лінійна функція та її графік.

Таким чином, функціональна лінія пронизує весь курс алгебри 7 класу і розвивається в тісному зв'язку з тотожними перетвореннями і рівняннями. Властивості функцій зазвичай встановлюються за їх графіками, тобто на основі наочних уявлень, і лише деякі властивості обґрунтовуються аналітично. У міру оволодіння здобувачами освіти теоретичним матеріалом кількість властивостей, що підлягають вивченню, поступово збільшується. Під час вивчення функцій чільне місце відводиться формуванню вмінь будувати й аналізувати графіки функцій, характеризувати за графіками функцій процеси, які вони описують, спроможності розуміти функцію як певну математичну модель реального процесу.

ВИМОГИ

*до обов'язкових результатів навчання учнів
у математичній освітній галузі*

<i>Загальні результати</i>	<i>Конкретні результати</i>	<i>Орієнтири для оцінювання</i>
1. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів		
<i>Вирізняє серед ситуацій із повсякденного життя ті, що розв'язуються математичними методами [MAO 1.1]</i>	вирізняє серед проблемних ситуацій ті, що розв'язуються математичними методами [9 MAO 1.1.1]	вирізняє проблемні ситуації, які можуть бути розв'язані математичними методами [9 MAO 1.1.1 – 1] виокремлює в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами [9 MAO 1.1.1 – 2]
	виокремлює групу проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2]	виокремлює спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2 – 1]
<i>Досліджує, аналізує дані та зв'язки між ними, оцінює їхню достовірність та доцільність використання [MAO 1.2]</i>	досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації [9 MAO 1.2.1]	досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні інформаційні джерела [9 MAO 1.2.1 – 1] розпізнає неповну інформацію, маніпулювання даними [9 MAO 1.2.1 – 2]
	інтерпретує дані та встановлює взаємозв'язки, подає дані в різних формах [9 MAO 1.2.2]	інтерпретує дані, оцінює достовірність даних, аналізує та систематизує пов'язані між собою дані, подає їх у різних формах [9 MAO 1.2.2 – 1]
	добирає дані, потрібні для розв'язання проблемної ситуації, які можуть мати певні обмеження або потребують встановлення певних припущень [9 MAO 1.2.3]	приймає рішення щодо відбору даних, потрібних для розв'язання проблемної ситуації, які можуть мати деякі обмеження або потребують встановлення певних припущень [9 MAO 1.2.3 – 1]
<i>Прогнозує результат розв'язання проблемної ситуації [MAO 1.3]</i>	визначає, що саме може бути результатом розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 1.3.1]	прогнозує межі, точність, наявність кількох варіантів розв'язання та можливі форми представлення результату [9 MAO 1.3.1-1]

	припускає можливість існування альтернативного варіанта розв'язання [9 MAO 1.3.2]	передбачає можливість існування альтернативного варіанта розв'язання проблемної ситуації з урахуванням можливих ризиків [9 MAO 1.3.2-1]
2. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій		
<i>Сприймає і перетворює інформацію математичного змісту [MAO 2.1]</i>	добирає, впорядковує, фіксує, перетворює звукову, текстову, графічну інформацію математичного змісту з надійних джерел [9 MAO 2.1.1]	знаходить і опрацьовує інформацію математичного змісту, визначає достатність інформації і надійність джерел [9 MAO 2.1.1-1]
		використовує обчислювальні та графічні можливості спеціалізованого програмного забезпечення для систематизації та інтерпретації даних і побудови допоміжних моделей [9 MAO 2.1.1-2]
	використовує інформаційно-комунікаційні технології для опрацювання, перетворення і поширення інформації математичного змісту, висловлює власні судження [9 MAO 2.1.2]	представляє і поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових, висловлює власні судження [9 MAO 2.1.2-1]
		перетворює інформацію математичного змісту різними способами у різні форми, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [9 MAO 2.1.2-2]
<i>Розробляє стратегії розв'язання проблемних ситуацій [MAO 2.2]</i>	шукає підходи та визначає власний спосіб розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1]	у співпраці з іншими особами планує дії, спрямовані на розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1-1]
		виявляє ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1-2]
	використовує різноманітні підходи для розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.2]	пропонує альтернативні способи розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.2-1]

<p><i>Створює математичну модель проблемної ситуації [MAO 2.3]</i></p>	<p>визначає компоненти проблемної ситуації та взаємозв'язки між ними, здійснює перехід від абстрактного до конкретного і навпаки [9 MAO 2.3.1]</p>	<p>визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв'язки між ними, їх достатність для запису проблемної ситуації у математичному вигляді [9 MAO 2.3.1-1]</p>
		<p>здійснює перехід від абстрактного до конкретного і навпаки [9 MAO 2.3.1-2]</p>
	<p>будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі [9 MAO 2.3.2]</p>	<p>самостійно та в групі будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі [9 MAO 2.3.2-1]</p>
		<p>знаходить додаткові дані для вдосконалення моделі та враховує можливі ризики [9 MAO 2.3.2-2]</p>
<p><i>Подає результати розв'язання проблемної ситуації та конструктивно обговорює їх [MAO 2.4]</i></p>	<p>формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв'язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно – комунікаційних технологій [9 MAO 2.4.1]</p>	<p>формулює результати розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.4.1-1]</p>
		<p>відображає у зручній для сприйняття формі результати розв'язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [9 MAO 2.4.1-2]</p>
	<p>представляє результати розв'язання проблемної ситуації, обґрунтовуючи їхнє застосування [9 MAO 2.4.2]</p>	<p>представляє результати розв'язання проблемної ситуації, наводить аргументи, формулює контраргументи, керуючи при цьому власними емоціями [9 MAO 2.4.2-1]</p>
		<p>висловлює ідеї, пов'язані з розумінням проблемної ситуації [9 MAO 2.4.2-2]</p>

3. Критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій		
<i>Оцінює дані проблемної ситуації, необхідні і достатні для її розв'язання [MAO 3.1]</i>	оцінює необхідність і достатність даних для розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1]	аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їхню достатність чи надлишковість [9 MAO 3.1.1-1]
	прогнозує результат розв'язання проблемної ситуації залежно від зміни наявних даних [9 MAO 3.1.2]	встановлює залежність між елементами проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1-2]
<i>Критично оцінює спосіб розв'язання та різні моделі проблемної ситуації, обирає раціональний шлях її розв'язання [MAO 3.2]</i>	оцінює різні способи розв'язання та різні моделі проблемної ситуації [9 MAO 3.2.1]	встановлює аналогію між результатом запропонованої та результатом відомої проблемної ситуації [9 MAO 3.1.2-1]
	добирає відповідну математичну модель до проблемної ситуації з кількох можливих [9 MAO 3.2.2]	оцінює межі і точність результату розв'язання проблемної ситуації, інтерпретує його залежно від характеру і середовища проблемної ситуації [9 MAO 3.2.1-1]
		прогнозує результат розв'язання проблемної ситуації за умови можливого залучення додаткових даних [9 MAO 3.2.1-2]
		приймає рішення щодо вибору раціонального способу розв'язання проблемної ситуації, виділяє і контролює проміжні результати розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 3.2.2-1]
		виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2]
4. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою		
<i>Мислить математично [MAO 4.1]</i>	визначає та описує зв'язки між математичними об'єктами та об'єктами реального світу [9 MAO 4.1.1]	визначає, описує та аналізує зв'язки між математичними об'єктами та об'єктами реального світу, а також між математичними об'єктами [9 MAO 4.1.1-1]
		обґрунтовано пояснює хід своїх міркувань, аналізує і оцінює їх з огляду на доказовість [9 MAO 4.1.1-2]

	пов'язує різні елементи математичних знань і вмінь, узагальнює їх, робить висновки [9 MAO 4.1.2]	формулює припущення і досліджує їхню істинність різними способами [9 MAO 4.1.2-1]
		пов'язує різні математичні знання і вміння, узагальнює їх, робить висновки [9 MAO 4.1.2-2]
	визначає недоліки у власних математичних знаннях і вміннях та намагається їх усунути [9 MAO 4.1.3]	визначає недоліки у власних математичних знаннях і вміннях та намагається їх усунути [9 MAO 4.1.3 -1]
<p style="text-align: center;"><i>Застосовує математичні поняття, факти та послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій</i> [MAO 4.2]</p>	доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій [9 MAO 4.2.1]	доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій і одержання результату [9 MAO 4.2.1-1]
	виконує операції з математичними об'єктами і використовує різні форми представлення інформації, здійснює переходи між ними в процесі розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 4.2.2]	використовує попередньо набуті знання і вміння в інших контекстах [9 MAO 4.2.2-1]
		виконує операції з математичними об'єктами і використовує різні форми 18 представлення інформації [9 MAO 4.2.2-2]
		здійснює перехід від однієї дії до іншої в процесі розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 4.2.2-3]
	Використовує приладдя та інформаційно-комунікаційні технології [9 MAO 4.2.3]	використовує приладдя та інформаційно-комунікаційні технології для знаходження та представлення результату [9 MAO 4.2.3-1]
<p style="text-align: center;"><i>Володіє математичною термінологією, ефективно використовує її</i> [MAO 4.3]</p>	читає та розуміє тексти математичного змісту, формулює математичні поняття і факти, доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку	читає та розуміє тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їхнє застосування, наводить аргументи [9 MAO 4.3.1-1]

	[9 MAO 4.3.1]	доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 MAO 4.3.1-2]
	висловлюється змістовно, точно, лаконічно, чітко структуруючи власне мовлення [9 MAO 4.3.2]	формулює задану проблемну ситуацію математичною мовою [9 MAO 4.3.2-1]
		висловлюється змістовно, точно, лаконічно, структуруючи власне мовлення і дотримуючись плану повідомлення [9 MAO 4.3.2-2]

II. ЗМІСТОВА ЧАСТИНА

2.1. Очікувані результати навчання, зміст курсу, зміст діяльності учнів

3 год на тиждень

8 клас

Очікувані результати навчання здобувачів освіти	Зміст навчального матеріалу	Види навчальної діяльності учнів
Тема 1. РАЦІОНАЛЬНІ ВИРАЗИ		
<p>Розуміє: що таке раціональний вираз, раціональний дріб, допустимі значення змінних, що входять до раціонального виразу; стандартний вигляд числа; сутність дії піднесення до степеня із цілим від'ємним показником і нульовим показником; методу графічного розв'язування рівняння;</p> <p>наводить приклади: раціонального виразу, раціонального дроби, степеня із цілим показником; величин з навколишнього середовища, значення яких доцільно подавати в стандартному вигляді; зв'язків між величинами, які описуються функцією $y = \frac{k}{x}$</p> <p>розпізнає: цілі раціональні вирази, дробові раціональні вирази; раціональні рівняння серед інших рівнянь; записи</p>	<p>Раціональні вирази. Раціональні дроби. Основна властивість раціонального дроби. Арифметичні дії з раціональними дробами. Раціональні рівняння. Степінь із цілим показником та його властивості. Стандартний вигляд числа. Функція $y = \frac{k}{x}$ її графік і властивості</p>	<p>Виконання вправ та розв'язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання. Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті. Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями. Індивідуальна, колективна та групова робота й робота в парах під час розв'язування проблемних ситуацій. Дидактичні ігри</p>

чисел, які подано в стандартному вигляді; функцію $y = \frac{k}{x}$ серед інших;

пояснює:

· як виконати скорочення дроби; як звести дріб до нового знаменника; як звести дроби до спільного знаменника;

· що таке стандартний вигляд числа; **формулює:**

· основну властивість дроби;

властивості степеня із цілим показником;

· правила: додавання, віднімання, множення, ділення дробів, піднесення дроби до степеня;

· умову рівності дроби нулю;

· означення: степеня з нульовим показником; степеня із цілим від'ємним показником;

описує властивості функції $y = \frac{k}{x}$ за її графіком;

обґрунтовує властивості степеня із цілим показником;

усвідомлює, що раціональні рівняння та функції

$y = \frac{k}{x}$ можуть слугувати математичними

моделями реальних життєвих ситуацій;

розв'язує вправи, що передбачають: скорочення дробів; зведення дроби до нового знаменника; зведення дробів до спільного знаменника; знаходження суми, різниці, добутку, частки дробів; тотожні перетворення раціональних виразів; застосування дій з раціональними дробами для спрощення виразів, доведення тотожностей, розв'язування рівнянь тощо; перетворення степенів із цілим показником; застосування властивостей степеня із цілим показником для спрощення виразів та обчислення їх значень; розв'язування рівнянь зі змінною в знаменнику дроби; запис числа в стандартному вигляді; побудову графіка функції;

<p>використання графіка функції $y = \frac{k}{x}$ для знаходження відповідних $y = \frac{k}{x}$ значень аргументу та функції; визначення окремих характеристик функції $y = \frac{k}{x}$ за її графіком (нулі, додатні значення, від'ємні значення); використовує функцію $y = \frac{k}{x}$ та її графік для моделювання реальних процесів</p>		
Тема 2. КВАДРАТНІ КОРЕНІ. ДІЙСНІ ЧИСЛА		
<p>Наводить приклади: множин, відношень «елемент належить (не належить) множині», числових множин, раціональних чисел, ірраціональних чисел, дійсних чисел, зв'язків між величинами, які описуються функціями $y = x^2$ $y = \sqrt{x}$ розпізнає функції $y = x^2$ $y = \sqrt{x}$ серед інших; пояснює: <ul style="list-style-type: none"> · що таке множина, раціональне число, ірраціональне число, дійсне число; · яку множину називають підмножиною даної множини; · що таке об'єднання та перетин множин; розуміє: <ul style="list-style-type: none"> · що таке арифметичний квадратний корінь; · сутність властивостей арифметичного квадратного кореня; · які числові множини утворюють множину дійсних чисел; · як взаємопов'язані числові множини N, Z, Q, R; · доведення властивостей арифметичного квадратного кореня; формулює: означення арифметичного квадратного кореня із числа; властивості арифметичного квадратного кореня; розрізняє квадратний корінь і арифметичний</p>	<p>Функція $y = x^2$, її графік і властивості. Арифметичний квадратний корінь. Множина та її елементи. Підмножина. Числові множини. Раціональні числа. Ірраціональні числа. Дійсні числа. Властивості арифметичного квадратного кореня. Тотожні перетворення виразів, які містять квадратні корені. Функція $y = \sqrt{x}$, її графік і властивості</p>	<p>Виконання вправ та розв'язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання. Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті. Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями. Індивідуальна, колективна та групова робота й робота в парах під час розв'язування проблемних ситуацій. Дидактичні ігри</p>

<p>квадратний корінь; описує властивості функцій $y = x^2$ та $y = \sqrt{x}$ за їх графіками; усвідомлює, що функції $y = x^2$ та $y = \sqrt{x}$ можуть слугувати математичними моделями реальних життєвих ситуацій; розв'язує вправи, що передбачають: застосування поняття арифметичного квадратного кореня для обчислення значень виразів, спрощення виразів, розв'язування рівнянь, порівняння значень виразів; знаходження об'єднання та перетину множин; перетворення виразів із застосуванням</p>		
Тема 3. КВАДРАТНІ РІВНЯННЯ		
<p>Розпізнає: квадратні рівняння серед інших рівнянь; неповні квадратні рівняння і зведені квадратні рівняння серед квадратних рівнянь; квадратний тричлен серед інших многочленів; біквадратні рівняння серед інших рівнянь; наводить приклади: квадратних рівнянь різних видів; квадратних тричленів; визначає коефіцієнти квадратного рівняння; формулює: · означення квадратного рівняння та квадратного тричлена; кореня квадратного тричлена; · теорему Вієта та обернену до неї теорему; записує: формулу коренів квадратного рівняння; формулу розкладання квадратного тричлена на лінійні множники; пояснює способи розв'язування неповних квадратних рівнянь; розуміє: · як, залежно від значення</p>	<p>Квадратні рівняння. Неповні квадратні рівняння. Формула коренів квадратного рівняння. Теорема Вієта та обернена до неї теорема. Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники. Розв'язування рівнянь, які зводяться до квадратних. Квадратне рівняння та рівняння, які зводяться до квадратних, як математичні моделі текстових та прикладних задач</p>	<p>Виконання вправ та розв'язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання. Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті. Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями. Індивідуальна, колективна та групова робота й робота в парах під час розв'язування проблемних ситуацій. Дидактичні ігри</p>

дискримінанта, визначається кількість коренів квадратного рівняння;

· зміст та доведення теореми Вієта й оберненої до неї теореми;

· доведення теореми про розкладання квадратного тричлена на множники; · у якому випадку квадратний тричлен можна розкласти на лінійні множники;

· у чому полягає метод розкладання многочлена на множники для розв'язування рівнянь, метод заміни змінної для розв'язування рівнянь, у тому числі біквадратних;

усвідомлює, що квадратні рівняння та рівняння, які зводяться до квадратних, можуть слугувати математичними моделями реальних життєвих ситуацій;

складає квадратне рівняння та рівняння, які зводяться до

квадратних, за умовою текстової задачі;

розв'язує вправи, що

передбачають: знаходження коренів квадратних рівнянь різних видів; застосування теореми Вієта й оберненої до неї теореми;

розкладання квадратного тричлена на множники; використання розкладання квадратного тричлена на множники для спрощення раціональних виразів; знаходження коренів рівнянь, що зводяться до квадратних; складання і розв'язування квадратних рівнянь та рівнянь, що зводяться до них, як математичних моделей текстових та прикладних задач;

створює математичну модель задачі у вигляді квадратних рівнянь та рівнянь, які зводяться до квадратних;

розв'язує сюжетні задачі з реальними даними

щодо: безпеки руху; розрахунку сімейного бюджету, можливості здійснення масштабних покупок; безпеки та охорони здоров'я;
практичних аспектів фінансових питань; руху на місцевості й по воді, продуктивності праці; вартості товару; сумісної роботи; сумішей та сплавів

**2.2. Розподіл годин по темах на 2025/ 2026 навчальний рік
в 8 класі (105 годин на рік, 3 години на тиждень)**

№ з\п	Тема уроку	Дата уроку	Зміни	Примітки
Узагальнення та систематизація знань за курс алгебри 7 класу (5 год)				
1.	Лінійні рівняння з однією змінною			
2.	Цілі вирази			
3.	Функції			
4.	Системи лінійних рівнянь з двома змінними			
5.	Діагностувальна робота за підсумками 7 класу			
Розділ І. Раціональні вирази (43 год)				
<i>Тема 1. Раціональні вирази. Раціональні дроби. Додавання та віднімання раціональних дробів з однаковими та різними знаменниками (15 год)</i>				
6.	Раціональні вирази. Раціональні дроби			
7.	Розв'язування типових завдань			
8.	Основна властивість раціонального дроби			
9.	Розв'язування типових завдань			
10.	Розв'язування типових завдань			
11.	Додавання і віднімання дробів з однаковими знаменниками			
12.	Розв'язування типових завдань			
13.	Самостійна робота №2			
14.	Додавання і віднімання дробів з різними знаменниками			
15.	Додавання і віднімання дробів з різними знаменниками			
16.	Додавання і віднімання дробів з різними знаменниками			
17.	Розв'язування типових завдань			
18.	Самостійна робота			
19.	Підсумковий урок			

20.	Діагностична робота з теми <i>Раціональні вирази. Раціональні дроби. Додавання та віднімання раціональних дробів з однаковими та різними знаменниками</i>			
<i>Тема 2. Множення та ділення дробів. Раціональні рівняння (13 год)</i>				
21.	Множення дробів. Піднесення дроби до степеня			
22.	Розв'язування типових завдань			
23.	Ділення дробів			
24.	Розв'язування типових завдань			
25.	Розв'язування типових завдань			
26.	Самостійна робота			
27.	Тотожні перетворення раціональних виразів			
28.	Розв'язування типових завдань			
29.	Раціональні рівняння			
30.	Розв'язування типових завдань			
31.	Самостійна робота			
32.	Підсумковий урок			
33.	Діагностична робота з теми <i>Множення та ділення дробів. Раціональні рівняння</i>			
<i>Тема 3. Степінь із цілим показником. Обернена пропорційність (14 год)</i>				
34.	Степінь із цілим показником			
35.	Властивості степеня із цілим показником			
36.	Розв'язування типових завдань			
37.	Розв'язування типових завдань			
38.	Розв'язування типових завдань			
39.	Самостійна робота № 6			
40.	Стандартний вигляд числа			
41.	Розв'язування типових завдань			
42.	Функція $y = \frac{k}{x}$, її графік і властивості			
43.	Розв'язування типових завдань			
44.	Розв'язування типових завдань			
45.	Самостійна робота № 7			
46.	Підсумковий урок			
47.	Діагностична робота з теми <i>Степінь із цілим показником. Обернена пропорційність</i>			
Розділ II. Квадратні корені. Дійсні числа (20 год) <i>Тема 4. Квадратні корені. Дійсні числа (20 год)</i>				

48.	Функція $y = x^2$, її графік і властивості			
49.	Розв'язування типових завдань			
50.	Арифметичний квадратний корінь			
51.	Розв'язування типових завдань			
52.	Розв'язування типових завдань			
53.	Розв'язування типових завдань			
54.	Множина та її елементи. Підмножина. Числові множини. Раціональні числа. Ірраціональні числа. Дійсні числа			
55.	Тотожність $(\sqrt{a})^2 = a, a \geq 0$. Рівняння $x^2 = a$.			
56.	Розв'язування типових завдань			
57.	Самостійна робота №8			
58.	Властивості арифметичного квадратного кореня			
59.	Розв'язування типових завдань			
60.	Розв'язування типових завдань			
61.	Тотожні перетворення виразів, що містять квадратні корені			
62.	Розв'язування типових завдань			
63.	Розв'язування типових завдань			
64.	Функція $y = \sqrt{x}$, її графік і властивості			
65.	Самостійна робота №9			
66.	Підсумковий урок			
67.	Контрольна робота №4			
Розділ III. Квадратні рівняння (25 год)				
<i>Тема 5. Квадратні рівняння. Формула коренів квадратного рівняння. Теорема Вієта та обернена до неї теорема. (13 год)</i>				
68.	Квадратні рівняння. Неповні Квадратні рівняння			
69.	Розв'язування типових завдань			
70.	Формула коренів квадратного рівняння			
71.	Розв'язування типових завдань			
72.	Розв'язування типових завдань			
73.	Самостійна робота № 10			
74.	Теорема Вієта та обернена до неї теорема			
75.	Розв'язування типових завдань			
76.	Квадратне рівняння як математична модель текстових і прикладних задач			
77.	Розв'язування типових завдань			

78.	Самостійна робота № 11			
79.	Підсумковий урок			
80.	Контрольна робота №5			
<i>Тема 6. Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники. (12 год)</i>				
81.	Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники			
82.	Розв'язування типових завдань			
83.	Розв'язування типових завдань			
84.	Розв'язування рівнянь, які зводяться до квадратних			
85.	Розв'язування типових завдань			
86.	Розв'язування типових завдань			
87.	Розв'язування рівнянь, які зводяться до квадратних та задач за допомогою дробових раціональних рівнянь			
88.	Розв'язування типових завдань			
89.	Розв'язування типових завдань			
90.	Самостійна робота № 12			
91.	Підсумковий урок			
92.	Контрольна робота №6			
Розділ IV. Повторення і систематизація навчального матеріалу (13 год)				
93.	Раціональні вирази			
94.	Раціональні вирази			
95.	Раціональні вирази			
96.	Квадратні корені. Дійсні числа			
97.	Квадратні корені. Дійсні числа			
98.	Квадратні рівняння			
99.	Квадратні рівняння			
100.	Квадратні рівняння			
101.	Розв'язування типових завдань			
102.	Розв'язування типових завдань			
103.	Розв'язування типових завдань			
104.	Підсумкова контрольна робота за 8 клас			
105.	Резерв			

III. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Система оцінювання результатів навчання учнів базується на листі МОН України від 11.08.2023 1/1193238 – 23 щодо особливостей організації освітнього процесу у 7-9 х класах в умовах реалізації концепції «Нова українська школа» та «Загальних критеріїв оцінювання результатів навчання учнів 7-9 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти» (додаток № 1, №2 до Листа)

Основними видами оцінювання результатів навчання учнів, що проводяться закладом, є формувальне, поточне та підсумкове (семестрове, річне).

Система оцінювання (бальна):

- 10, 11, 12 – високий рівень
- 7, 8, 9 – достатній рівень
- 4, 5, 6 – середній рівень
- 1, 2, 3 – початковий рівень

Загальні критерії оцінювання учнів

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Початковий	1	Учень / учениця: <ul style="list-style-type: none">• сприймає і розпізнає інформацію, отриману від учителя (інших осіб); відповідає на прості запитання за змістом почутого / прочитаного, припускається суттєвих змістових і логічних помилок;• виконує частину простих завдань / навчальних дій за наданим зразком з допомогою вчителя;• передає інформацію, намагається висловлювати свої думки, використовуючи короткі однотипні фрази.
	2	Учень / учениця: <ul style="list-style-type: none">• відтворює незначну частину інформації, отриману від учителя або із запропонованих джерел; знаходить у почутому/прочитаному частковій відповіді на прості запитання; припускається змістових і логічних помилок;• виконує прості завдання/ навчальні дії за наданим зразком з допомогою вчителя; показує свою зацікавленість до ідей, висловлених іншими.• комунікує з іншими за потреби, використовує прості однотипні фрази.
	3	Учень / учениця: <ul style="list-style-type: none">• відтворює частину інформації, отриманої від учителя або із запропонованих джерел; знаходить у почутому/прочитаному частковій відповіді на запитання; припускається незначних змістових і логічних помилок;• виконує завдання / навчальні дії за наданим зразком з допомогою вчителя; долучається до роботи в групі.• висловлює свої думки простими фразами/ реченнями; просить надати зворотний зв'язок щодо ступеня розуміння та сприйняття запропонованого.

Середній	4	<p>Учень / учениця:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● відтворює за зразком основну інформацію, отриману із запропонованих джерел; висловлює свої думки, використовуючи отриману інформацію; може пояснити окремі поняття/терміни/навчальні дії; ● виконує завдання /навчальні дії за зразком під керівництвом учителя; виконує обов'язки, розподілені в групі; ● використовує прості фрази / речення; сприяє спілкуванню та може надати пояснення у межах запропонованої теми.
	5	<p>Учень / учениця:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● застосовує частково основну інформацію, отриману від учителя або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; знаходить у почутому/прочитаному відповіді на прості запитання; може пояснити основні поняття / явища /навчальні дії; ● виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом, за потреби звертаючись по допомогу; розпізнає проблемні ситуації з допомогою вчителя; виконує завдання в групі відповідно до своєї ролі; ● підтримує спілкування в межах запропонованої теми, використовує прості фрази / речення.
	6	<p>Учень / учениця:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● застосовує інформацію, отриману від учителя або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; розуміє і пояснює основні поняття / явища/ навчальні дії, наводить прості приклади; ● виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом самостійно; розпізнає проблемні ситуації і висловлює припущення щодо розв'язання їх з допомогою вчителя; виконує спільне завдання в групі відповідно до визначених обов'язків та своєї ролі; ● спілкується у межах запропонованої теми, використовує прості фрази / речення.
Достатній	7	<p>Учень / учениця:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● знаходить у запропонованих джерелах потрібну інформацію для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; відповідає на окремі запитання за опрацьованою інформацією; перетворює один вид інформації в інший за зразком; наводить окремі аргументи й приклади на підтвердження висловленої думки; ● виконує репродуктивні й частково-пошукові види навчальної діяльності за запропонованим алгоритмом або в співпраці з однокласниками; розпізнає проблемні ситуації, розв'язує їх відомим способом з допомогою вчителя; співпрацює в групі, виконуючи навчальні завдання. ● долучається до спілкування у межах запропонованої теми та визначає завдання через поставлені запитання.
	8	<p>Учень / учениця:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● аналізує інформацію, отриману з обраних джерел, зіставляє, порівнює та групує її за заданою ознакою; вирізняє проблемні ситуації, відповідає на запитання за опрацьованою інформацією; перетворює один вид інформації в інший; наводить певні аргументи, доповнює думку/відповіді однокласників;

		<ul style="list-style-type: none"> ● виконує окремі пошукові, дослідницькі та/або творчі навчальні дії, розв'язує проблемні ситуації відомими способами з опосередкованою допомогою вчителя; активно співпрацює з іншими, виконуючи навчальні завдання, визначає свої завдання в груповій роботі; ● запрошує до спілкування, чітко формулюючи питання та пріоритети для обговорення та у межах запропонованої теми.
	9	<p>Учень / учениця:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● аналізує інформацію, отриману з різних джерел; вирізняє проблемні ситуації; добирає прийнятний із запропонованих способів для її унаочнення й візуалізації; наводить аргументи та доречні приклади щодо висловленої думки; ● виконує пошукові (дослідницькі) та творчі завдання; розв'язує проблемні ситуації засвоєними раніше способами, пропонує нові способи розв'язання з опосередкованою допомогою вчителя; активно співпрацює з іншими, виконуючи типові та нетипові завдання. ● ініціює спілкування та обмінюється інформацією у межах запропонованої теми.
Високий	10	<p>Учень / учениця:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● виокремлює істотну й потрібну інформацію, отриману із різних самостійно вибраних джерел; вирізняє проблемні ситуації, оцінює інформацію за заданими критеріями; ставить запитання; встановлює логічні зв'язки між об'єктами, фактами, явищами; ● застосовує здобуті знання й практичні вміння в різних навчальних ситуаціях; здійснює різні види діяльності, пропонує кілька способів розв'язання проблемної ситуації самостійно, у парі або групі; ● розвиває ідеї/думки учасників спілкування в межах запропонованої теми та намагається укласти їх у цілісну логічну лінію, розглядаючи різні сторони проблеми.
	11	<p>Учень / учениця:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● узагальнює інформацію, отриману з різних джерел, оцінює її за визначеними критеріями; знаходить інформацію й аналізує її; висловлює власну позицію, аргументує її, робить висновки; ● застосовує здобуті знання й практичні вміння в нестандартних ситуаціях; здійснює різні види діяльності, аналізує власні навчальні дії самостійно, у парі або групі; конструктивно взаємодіє у групі; ● узагальнює головний зміст почутого під час спілкування у межах запропонованої теми; обирає оптимальний спосіб взаємодії з іншими для вирішення спільних навчальних завдань.
	12	<p>Учень / учениця:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● оцінює отриману інформацію, отриману з різних джерел, порівнює та зіставляє її; використовує усвідомлено інформацію в різних ситуаціях; ● застосовує здобуті знання й практичні вміння, усвідомлює ризики і прогнозує наслідки; здійснює різні види діяльності самостійно, у парі або групі; аналізує власні навчальні дії, планує свій подальший навчальний поступ;

		<p>ініціює, планує та організує співпрацю в групах для досягнення навчальних цілей, виконання дослідницьких / творчих завдань;</p> <ul style="list-style-type: none"> • виступає посередником у спілкуванні у межах запропонованої теми, демонструє толерантність до різних точок зору і надає роз'яснення за потреби іншим учасникам.
--	--	---

Критерії оцінювання предметних результатів навчання

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Група результатів 1. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів		
Початковий	1	сприймає і розпізнає інформацію, отриману від учителя (інших осіб); відповідає на прості запитання за змістом почутого / прочитаного, припускається суттєвих змістових і логічних помилок, вирізняє у проблемній ситуації математичні дані; розрізняє початкові дані та шукані результати; розрізняє таблиці, діаграми, формули, графіки
	2	відтворює незначну частину інформації, отриману від учителя або із запропонованих джерел; знаходить у почутому/прочитаному часткові відповіді на прості запитання; припускається змістових і логічних помилок;
	3	відтворює частину інформації, отриманої від учителя або із запропонованих джерел; знаходить у почутому/прочитаному часткові відповіді на запитання; припускається незначних змістових і логічних помилок;
Середній	4	відтворює за зразком основну інформацію, отриману із запропонованих джерел; висловлює свої думки, використовуючи отриману інформацію; може пояснити окремі поняття/терміни/навчальні дії;
	5	застосовує частково основну інформацію, отриману від учителя або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; знаходить у почутому/прочитаному відповіді на прості запитання; може пояснити основні поняття/явища /навчальні дії;
	6	застосовує інформацію, отриману від учителя або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; розуміє і пояснює основні поняття / явища/ навчальні дії, наводить прості приклади;
Достатній	7	знаходить у запропонованих джерелах потрібну інформацію для виконання навчальних завдань і вирішення проблемних ситуацій; відповідає на окремі запитання за опрацьованою інформацією; перетворює один вид інформації в інший за зразком; наводить окремі аргументи й приклади на підтвердження висловленої думки;
	8	аналізує інформацію, отриману з обраних джерел, зіставляє, порівнює та групує її за заданою ознакою; вирізняє проблемні ситуації, відповідає на запитання за опрацьованою інформацією; перетворює один вид інформації в інший; наводить певні аргументи, доповнює думку/відповіді однокласників;

	9	аналізує інформацію, отриману з різних джерел; вирізняє проблемні ситуації; добирає прийнятний із запропонованих способів для її унаочнення й візуалізації; наводить аргументи та доречні приклади щодо висловленої думки;
Високий	10	виокремлює істотну й потрібну інформацію, отриману із різних самостійно вибраних джерел; вирізняє проблемні ситуації, оцінює інформацію за заданими критеріями; ставить запитання; встановлює логічні зв'язки між об'єктами, фактами, явищами;
	11	узагальнює інформацію, отриману з різних джерел, оцінює її за визначеними критеріями; знаходить інформацію й аналізує її; висловлює власну позицію, аргументує її, робить висновки;
	12	оцінює отриману інформацію, отриману з різних джерел, порівнює та зіставляє її; використовує усвідомлено інформацію в різних ситуаціях;
Група результатів 2. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій		
Початковий	1	виконує частину простих завдань/навчальних дій за наданим зразком з допомогою вчителя;
	2	виконує прості завдання/ навчальні дії за наданим зразком з допомогою вчителя; показує свою зацікавленість до ідей, висловлених іншими.
	3	виконує завдання/навчальні дії за наданим зразком з допомогою вчителя; долучається до роботи в групі.
Середній	4	виконує завдання/навчальні дії за зразком під керівництвом учителя; виконує обов'язки, розподілені в групі;
	5	виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом, за потреби звертаючись по допомогу; розпізнає проблемні ситуації з допомогою вчителя; виконує завдання в групі відповідно до своєї ролі;
	6	виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом самостійно; розпізнає проблемні ситуації і висловлює припущення щодо розв'язання їх з допомогою вчителя; виконує спільне завдання в групі відповідно до визначених обов'язків та своєї ролі;
Достатній	7	виконує репродуктивні й частково-пошукові види навчальної діяльності за запропонованим алгоритмом або в співпраці з однокласниками; розпізнає проблемні ситуації, розв'язує їх відомим способом з допомогою вчителя; співпрацює в групі, виконуючи навчальні завдання.
	8	з опосередкованою допомогою вчителя; активно співпрацює з іншими, виконуючи навчальні завдання, визначає свої завдання в груповій роботі;
	9	виконує пошукові (дослідницькі) та творчі завдання; розв'язує проблемні ситуації засвоєними раніше способами, пропонує нові способи розв'язання з опосередкованою допомогою вчителя; активно співпрацює з іншими, виконуючи типові та нетипові завдання.
Високий	10	застосовує здобуті знання й практичні вміння в різних навчальних ситуаціях; здійснює різні види діяльності, пропонує кілька способів розв'язання проблемної ситуації самостійно, у парі або групі;
	11	застосовує здобуті знання й практичні вміння в нестандартних ситуаціях; здійснює різні види діяльності, аналізує власні навчальні дії самостійно, у парі або групі; конструктивно взаємодіє у групі;

	12	застосовує здобуті знання й практичні вміння, усвідомлює ризики і прогнозує наслідки; здійснює різні види діяльності самостійно, у парі або групі; аналізує власні навчальні дії, планує свій подальший навчальний поступ; ініціює, планує та організує співпрацю в групах для досягнення навчальних цілей, виконання дослідницьких / творчих завдань;
--	----	--

Група результатів 3. Критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій		
Початковий	1	здатний сприймати і розпізнавати інформацію, надану вчителем (чи іншими особами) під час виконання завдань; здатність відповідати на прості запитання, пов'язані зі змістом почутого чи прочитаного матеріалу; може виконувати частину простих завдань та навчальних дій, які були надані учителем як зразок або приклад.
	2	може відтворювати лише незначну частину інформації, отриманої від учителя чи із запропонованих джерел; здатність знаходити лише часткові відповіді на прості запитання, пов'язані зі змістом почутого чи прочитаного матеріалу; в змозі виконувати прості завдання та навчальні дії, які були надані учителем як зразок, але це може відбуватися з його/її допомогою.
	3	може відтворювати частину інформації, отриманої від учителя чи із запропонованих джерел; знаходить у почутому/прочитаному матеріалі часткові відповіді на запитання, допускаючи при цьому незначні змістові та логічні помилки.
Середній	4	може пояснити окремі поняття, терміни або навчальні дії, використовуючи отримані знання; у змозі виконувати завдання та навчальні дії, які були надані учителем як зразок, під його керівництвом.
	5	виконує навчальні дії за запропонованим алгоритмом, можливо, звертаючись по допомогу, якщо це необхідно; розпізнає проблемні ситуації з допомогою вчителя.
	6	у змозі виконувати навчальні дії за запропонованим алгоритмом самостійно; розпізнає проблемні ситуації та висловлює припущення щодо їх розв'язання з допомогою вчителя.
Достатній	7	знаходить потрібну інформацію для виконання навчальних завдань і розв'язання проблемних ситуацій у запропонованих джерелах; відповідає на окремі запитання, опрацьовуючи інформацію з джерел; наводить аргументи та приклади для підтвердження своїх думок; має навички перетворення одного виду інформації в інший за зразком, наводить аргументи та приклади для підтвердження своїх думок. Розпізнає проблемні ситуації та розв'язує їх відомим способом з допомогою вчителя.
	8	здатний аналізувати інформацію, отриману з обраних джерел, відповідає на запитання, опрацьовуючи інформацію; здатний перетворювати один вид інформації в інший. Наводить аргументи та доповнює думку. Розв'язує проблемні ситуації відомими способами з опосередкованою допомогою вчителя.
	9	Вирізняє проблемні ситуації та вміє обирати прийнятний спосіб для їх унаочнення й візуалізації. Наводить аргументи та доречні приклади для підтвердження своїх думок. Розв'язує проблемні ситуації засвоєними раніше способами та пропонує нові способи розв'язання з опосередкованою допомогою вчителя.

Високий	10	виокремлює істотну та потрібну інформацію із різних самостійно вибраних джерел; вирізняє проблемні ситуації та оцінює інформацію за заданими критеріями; уміє ставити запитання та встановлювати логічні зв'язки між об'єктами, фактами і явищами. Застосовує здобуті знання та практичні вміння в різних навчальних ситуаціях; здійснює різні види діяльності та пропонує кілька способів розв'язання проблемних ситуацій самостійно.
	11	застосовує здобуті знання та практичні вміння в нестандартних ситуаціях; здійснює різні види діяльності та аналізує власні навчальні дії самостійно. Узагальнює головний зміст почутого під час спілкування в межах запропонованої теми.
	12	використовує усвідомлено інформацію в різних ситуаціях; усвідомлює ризики і прогнозує наслідки своїх дій. Здійснює різні види діяльності самостійно; аналізує власні навчальні дії, ініціює, планує та організовує співпрацю з вчителем для досягнення навчальних цілей та виконання дослідницьких/творчих завдань.
Група результатів 4. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою		
Початковий	1	передає інформацію, намагається висловлювати свої думки, використовуючи короткі однотипні фрази.
	2	комунікує з іншими за потреби, використовує прості однотипні фрази.
	3	висловлює свої думки простими фразами/ реченнями; просить надати зворотний зв'язок щодо ступеня розуміння та сприйняття запропонованого.
Середній	4	використовує прості фрази / речення; сприяє спілкуванню та може надати пояснення у межах запропонованої теми.
	5	підтримує спілкування в межах запропонованої теми, використовує прості фрази / речення.
	6	спілкується у межах запропонованої теми, використовує прості фрази / речення
Достатній	7	долучається до спілкування у межах запропонованої теми та визначає завдання через поставлені запитання.
	8	запрошує до спілкування, чітко формулюючи питання та пріоритети для обговорення та у межах запропонованої теми.
	9	ініціює спілкування та обмінюється інформацією у межах запропонованої теми.
Високий	10	розвиває ідеї/думки учасників спілкування в межах запропонованої теми та намагається укласти їх у цілісну логічну лінію, розглядаючи різні сторони проблеми.
	11	узагальнює головний зміст почутого під час спілкування у межах запропонованої теми; обирає оптимальний спосіб взаємодії з іншими для вирішення спільних навчальних завдань.
	12	виступає посередником у спілкуванні у межах запропонованої теми, демонструє толерантність до різних точок зору і надає роз'яснення за потреби іншим учасникам.

Оцінювання якості математичної підготовки учнів з математики здійснюється за напрямками: рівень володіння теоретичними знаннями, який можна виявити в процесі усного опитування, та якість практичних умінь і навичок, тобто здатність до застосування вивченого матеріалу під час розв'язування задач і вправ.

Перевірка навчальних досягнень учнів в усній формі

Критеріями оцінювання навчальних досягнень учнів в усній формі є: якість знань та умінь – правильність, повнота, глибина, дієвість, гнучкість, конкретність і узагальненість, системність, усвідомленість, міцність; культура математичного мовлення – послідовність викладу матеріалу, правильне вживання термінів, повнота і чіткість у формулюванні висновків.

Оцінкою роботи є сума балів, отримана учнем за виконання кожного завдання окремо. Якщо сумою є неціле число балів, то користуємося правилом округлення.

Виправлення і закреслення в оформленні розв’язання завдань, якщо вони зроблені акуратно не є підставою для зниження оцінки.

Оцінка за семестр ставиться за результатами поточного та підсумкового оцінювання та контролю груп загальних результатів відображених у «Свідоцтві досягнень»:

Навчальний предмет	Результати навчання	Рівень досягнення результатів навчання		
		I семестр	II семестр	Рік
Математика	Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв’язати із застосуванням математичних методів			
	Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв’язання проблемних ситуацій			
	Критичне оцінювання процесу та результату розв’язання проблемних ситуацій			
	Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою			
	Загальна оцінка результатів навчання**			

Результати контролю груп загальних результатів - перед семестровою оцінкою, без дати.

Семестрову обчислюємо враховуючи поточні та підсумкові оцінки та результати контролю груп загальних результатів.

Оцінювання груп загальних результатів здійснюється балами.

У самостійних та діагностичних роботах виділити (підкреслити номери), які допоможуть визначитися із тим, як учень **досліджує ситуації і виокремлює проблеми, які можна розв’язати із застосуванням математичних методів та моделює процеси і ситуації, розробляє стратегії, плани дій для розв’язання проблемних ситуацій.** Це задачі на: встановлення відповідності («логічні пари»), завдання з логічним навантаженням, текстові задачі тощо. Для оцінювання того, наскільки учень вміє **розвинути математичне мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіє математичною мовою** – завдання можемо не виділяти.

Після кожної роботи учню можна запропонувати відповіді на питання відносно того, наскільки легкою / важкою була робота, та чи впевнений він у правильності розв'язування вправ.

Наприклад, у форматі:

№	Питання	Варіанти відповідей		
1	Чи легкими для тебе були завдання?	А. Так, досить легкі	Б. Були як легкі, так і важкі завдання	В. Завдання були важкі
2	Чи впевнений/впевнена ти в тому, що розв'язав/розв'язала правильно?	А. Так	Б. Впевнений/впевнена не для всіх завдань	В. Ні

Після закінчення роботи учень дає відповідь у форматі «Питання – відповідь», наприклад, «1-Б, 2-В». Вчитель зіставивши оцінку за самостійну або діагностичну роботу та результат самооцінювання учня, зможе визначити, наскільки учень **критично оцінює процес та результати розв'язання проблемних ситуацій**.

Річне оцінювання здійснюється на підставі загальної оцінки результатів навчання за I та II семестри.

Наприкінці курсу передбачено підсумкову контрольну роботу.

Оцінювання результатів навчання здійснюється:

- у I, II семестрах та річне за 12 бальною шкалою.

IV. ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про повну загальну середню освіту» (від 16 січня 2020 року № 463-IX, зі змінами).
2. Модельна навчальна програма «Алгебра. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автора О. С. Істер).
3. Державний стандарт базової середньої освіти (затверджено постановою КМУ від 30 вересня 2020 р. № 898).
4. Рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів наказ Міністерства освіти і науки України 02.08.2024 р. № 1093.
5. Навчальний підручник з алгебри для 8 класів закладів загальної середньої освіти (автора О. С. Істер).