

Соснівський навчально-виховний комплекс № 13

ЗАТВЕРДЖЕНО
Рішення педагогічної ради
від 31.08.2023 протокол № 1



НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
«МАТЕМАТИКА 6 КЛАС»

Розроблено на основі модельної навчальної програми «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти»
(автор Істер О.С.)

Зміст навчальної програми забезпечує підручник «Математика» для 6 класу закладів загальної середньої освіти
(автор: Істер О.С.)

2023 рік

I. ВСТУПНА ЧАСТИНА

1.1. Нормативно-правова база

Навчальна програма з математики для 6 класів закладів загальної середньої освіти розроблена на основі:

- Закону України «Про повну загальну середню освіту» (від 16 січня 2020 року № 463-IX, 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 «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автора О. С. Істер; гриф Міністерства освіти і науки України «Рекомендовано», наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795);
- Підручника з математики (в 2 частинах) для 6 класів закладів загальної середньої освіти (автора О. С. Істер; Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 08.03.2023 № 254).

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 у визначенні 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 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 вмінь розв'язувати математичні та практичні задачі; розвиток логічного мислення та психічних властивостей особистості; розуміння можливостей застосування математики в особистому та суспільному житті.

Далі у таблиці подано компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі.

№	Ключові компетентності	Уміння та ставлення
1	Вільне володіння державною мовою	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 Ставлення: визнання важливості чітких і лаконічних формулювань та повага до державної мови
2	Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами	Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) мовою 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 Ставлення: розуміння цінності мовного різноманіття та повага до рідної мови Здатність спілкуватися іноземними мовами Уміння: поповнювати словниковий запас математичними термінами іншої мови походження, зіставляти математичний термін або його буквене позначення з відповідником іноземною мовою для пошуку інформації в іншомовних джерелах Ставлення: усвідомлення важливості правильного використання математичних термінів та позначення їх у різних мовах у навчанні та повсякденному житті
3	Математика	Уміння:

	математична компетентність	оперувати текстовою і числовою інформацією, геометричними об'єктами на площині та в просторі, встановлювати кількісні та просторові відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (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 Ставлення: готовність шукати пояснення та оцінювання правильності аргументів, усвідомлення важливості математики як мови науки, техніки та технологій
4	Компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій	Уміння: будувати та досліджувати математичні моделі природних явищ і процесів, робити висновки на основі міркувань та свідчень, обґрунтовувати рішення Ставлення: критичне оцінювання досягнень науково-технічного прогресу, усвідомлення важливості математики для опису та пізнання навколишнього світу
5	Інноваційність	Уміння: генерувати нові ідеї щодо розв'язання проблемної ситуації, аналізувати та планувати їхнє втілення Ставлення: відкритість до інновацій, позитивне оцінювання та підтримка конструктивних ідей інших осіб
6	Екологічна компетентність	Уміння: розпізнавати проблеми, що виникають у довкіллі, які можна розв'язати, використовуючи засоби математики, оцінювати, прогнозувати вплив людської діяльності на довкілля через поведінку та дослідження математичних моделей природних процесів і явищ Ставлення: зацікавленість у дотриманні умов екологічної безпеки та сталому розвитку суспільства, визнання ролі математики в розв'язанні проблем довкілля
7	Інформаційно-комунікаційна компетентність	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 Ставлення: критичне осмислення інформації та джерел її отримання, усвідомлення важливості інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного розв'язання математичних задач

8	Навчання впродовжжитт я	Уміння: організовуватитаплануватисвоюнавчальнудіяльність, моделювативласнуосвітнютраєкторію,аналізувати,контролювати,коригув атита оцінюватирезультатисвоєїнавчальноїдіяльності,доводити правильність чи помилковість суджень Ставлення: усвідомленнявласнихосвітніхпотребтацінностейіновихзнаньіумінь, зацікавленістьупізнаннісвітутарозумінняважливостінавчаннявпродовжи ття,прагненнявдосконалюватирезультати людської діяльності
9	Громадянсь кі тасоціальніко мпетентності	Громадянськікомпетентності Уміння: висловлювати власну думку, слухати і чути інших осіб, оцінювати аргументи тазмінюватидумкуна основідоказів, аналізуватикритичнооцінюватисоціально-економічніподіїудержавінао сновістатистичних даних, враховуватиправові,етичніісоціальнінаслідкиприйняттярішень,розпізнав атиінформаційніманіпуляції Ставлення: налаштованістьналогічнеобґрунтуванняпозиціїбезпередчасногоперехо дудовисновків Соціальнікомпетентності Уміння: співпрацювати в команді для розв'язання проблеми,аргументуватитаобстоювативласнупозицію, приймати аргументовані рішення на основі аналізу всіх даних та формуванняпричинно-наслідкових зв'язківпроблемної ситуації Ставлення: відповідальністьтаініціативність,упевненістьусобі, рівнеставленнядоіншихосібтавідповідальністьзаспільнусправу
10	Культурна компетентніс ть	Уміння: бачитиматематикуутворах мистецтва, будуватифігури,графіки,схеми,діаграмитощо,унаочнюватиматематичнімод елі, здійснюватинеобхіднірозрахункидлявстановленняпропорцій,відтворенн яперспектив,створенняоб'ємно-просторовихкомпозицій Ставлення: усвідомленнявзаємозв'язківматематикитакультуринаприкладяхізживоп ису,музики,архітектури тощо, розумінняважливостівнескуматематиківузагальносвітовукультуру
11	Підприємливі сть тафінансова грамотність	Уміння: 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 Ставлення: ощадливість і поміркованість, розуміння важливості математичних розрахунків та оцінювання ризиків
--	---

Базові знання математичної освіти галузі для 6 класу, передбачені Державним стандартом, що реалізуються цією програмою, є такими.

Методологія математики: математична термінологія і символіка; математичні твердження; аксіом і теореми; індуктивні та дедуктивні міркування; формулювання гіпотез; математичне моделювання.

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

Рівняння і нерівності: рівняння, що розв'язується на основі залежностей між компонентами і результатом арифметичних дій та з використанням правил, що ґрунтуються на основних властивостях рівняння; числові нерівності.

Геометрія і вимірювання геометричних величин: первинні геометричні об'єкти (фігури та відношення); найпростіші геометричні фігури; трикутники, багатокутники; основні геометричні форми: лінії, поверхні, тіла; коло і круг; рівність; вимірювання відрізків та кутів; площа і об'єм.

Координати: система координат, прямокутна декартова система координат.

Дані, статистика та ймовірність: дані, їх види, подання та обробка; найпростіші комбінаторні задачі; ймовірність випадкової події.

1.3. Характеристика навчального змісту та особливостей його реалізації

Курс математики основної школи логічно продовжує реалізацію завдань математичної освіти здобувачів освіти, розпочату в початкових класах, розширюючи і доповнюючи ці завдання відповідно до вікових і пізнавальних можливостей здобувачів освіти. Він передбачає розвиток, збагачення і поглиблення знань учнів про числа і дії над ними, числові й буквені вирази, величини та їх вимірювання, рівняння, числові нерівності, а також уявлень про окремі геометричні фігури на площині і в просторі. Понятійний апарат, обчислювальні алгоритми, графічні уміння й навички, які мають бути сформовані на цьому ступені навчання, є тим підґрунтям, що забезпечить успішне навчання в наступних класах як алгебри й геометрії, так і інших навчальних предметів, що потребують математичних знань.

В курсі математики 6 класу можна виділити такі основні змістові лінії: *арифметика*; *елементи алгебри*; *наочна геометрія*.

Змістовалінія «Арифметика» закладає фундамент для подальшого навчання математики та суміжних дисциплін, забезпечує розвиток обчислювальних навичок та логічного мислення, навичок порівняння чисел та значень величин, вміння складати та/або застосовувати алгоритми, сприяє розвитку вміння планувати і здійснювати діяльність для розв'язування текстових і сюжетних задач, що відображено практичне застосування математики в житті і діяльності людини.

Змістова лінія «Елементи алгебри» систематизує знання про математичну мову та символіку, що реалізується застосуванням буквених позначень та символів для запису чисел, властивостей арифметичних дій, порівняння значень виразів та величин, а також для знаходження невідомих компонентів арифметичних дій.

Змістова лінія «Наочна геометрія» систематизує та розширює початкові знання про геометричні фігури та величини, сприяє формуванню в учнів первинних уявлень про геометричні абстракції реального світу, навичок користування креслярськими інструментами для геометричних вимірювань і побудов, закладає основи для формування графічної культури, розвиває образне мислення і просторову уяву.

Основу курсу становить розвиток поняття числа та формування міцних обчислювальних і графічних навичок. У 6 класі відбувається поступове розширення множини натуральних чисел до множини раціональних із формуванням культури усних, письмових, інструментальних обчислень.

Навчальний матеріал, пов'язаний із виразами, величинами, рівняннями і нерівностями, геометричними фігурами, має загалом пропедевтичний характер і спрямований на підготовку учнів до свідомого системного вивчення відповідних тем у курсах алгебри і геометрії. Зокрема, учні мають отримати уявлення про використання букв для запису законів арифметичних дій, формул, навчитись обчислювати значення простих буквених виразів, за умовою задачі скласти й розв'язувати нескладні рівняння першого степеня спочатку на основі залежностей між компонентами арифметичних дій, а згодом із використанням основних властивостей рівнянь. Важливе значення в навчанні у 6 класі для підготовки учнів до систематичного вивчення алгебри, геометрії та інших предметів мають початкові відомості про метод координат, а саме: координатні промінь, пряма, площа, зображення точки за її координатою та навпаки, визначення координати точки за її зображенням.

Істотне місце у вивченні курсу займають текстові задачі, основними функціями яких є розвиток логічного мислення учнів та ілюстрація практичного застосування математичних знань. Під час розв'язування текстових задач учні також вчаться використовувати математичні моделі. Розв'язування таких задач супроводжує вивчення всіх тем, передбачених програмою.

Зміст геометричного матеріалу включає початкові відомості про плоскі (відрізок, промінь, пряма, кут, трикутник, прямокутник, квадрат) та об'ємні (прямокутний паралелепіпед, куб) фігури. Учні набувають навичок вимірювання довжини відрізка й градусної міри кута, знаходження площ і об'ємів деяких фігур, побудови геометричних фігур за допомогою лінійки, косинця, транспортира. Розширюються уявлення учнів про вимірювання геометричних величин на прикладах вимірювання і порівняння величин відрізка й кута, побудови відрізків заданої довжини і кутів заданою градусною мірою, оперування формулами периметрів і площ і об'ємів геометричних фігур - знаходження невідомого компонента формули за відомими, встановлення і використання співвідношень між певними одиницями вимірювання. Побудова кута за допомогою транспортира або косинця (прямого кута), прямої та відрізка за допомогою лінійки використовується при побудові трикутників, прямокутників, перпендикулярних і паралельних прямих.

Вивчення геометричних фігур має передбачати використання наочних ілюстрацій, прикладів із довкілля, життєвого досвіду учнів, виконання побудов ісприяти виробленню вмінь виділяти форму і розміряти косно вні властивості геометричних фігур. Закріплення понять супроводжується їхньою класифікацією (кутів, трикутників, взаємного розміщення прямих

на площині). Властивості геометричних фігур спочатку обґрунтовуються дослідно-індуктивно, потім застосовуються в конкретних ситуаціях, що сприяє виробленню учнів умінь доказово міркувати.

Основа інтеграції геометричного матеріалу з арифметичним і алгебраїчним складають числові характеристики (довжина, площа) геометричних фігур. Узагальнюються знання учнів про одиниці вимірювання довжини, площі, об'єму і вміння переходити від одних одиниць до інших, оскільки ці знання і вміння використовуються для предметів природничого циклу та технологій.

Важливим є формування учнів умінь подавати дані у вигляді таблиць, діаграм різних типів та аналізувати їхнього аналізу робити відповідні висновки.

Вивчення математики у 6 класі здійснюється з переважанням індуктивних міркувань в основному на наочно-інтуїтивному рівні із залученням практичного досвіду учнів і прикладів із довкілля. Відбувається поступове збільшення теоретичного матеріалу, який вимагає обґрунтування тверджень, що вивчаються. Це готує учнів до ширшого використання дедуктивних методів на наступному етапі вивчення математики.

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		
Вирізняє серед ситуацій із повсякденного життя ті, що розв'язуються математичними методами [MAO 1.1]	вирізняє серед проблемних ситуацій ті, що розв'язуються математичними методами [6 MAO 1.1.1]	вирізняє проблемні ситуації, які можуть бути розв'язані відомими математичними методами [6 MAO 1.1.1-1] виокремлює в конкретній проблемній ситуації її окремі складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами [6 MAO 1.1.1-2]
	виокремлює подібні ситуації [6 MAO 1.1.2]	вирізняє проблемну ситуацію з аналогічним способом розв'язання [6 MAO 1.1.2-1]
Досліджує, аналізує дані та зв'язки між ними, оцінює їхню достовірність та доцільність використання	досліджує проблемну	вирізняє у проблемній ситуації математичні дані [6 MAO 1.2.1-1]

[MAO 1.2]	ситуацію, отримує дані, перевіряє достовірність даних [MAO 1.2.1]	розрізняє початкові дані ташукані результати [6 MAO 1.2.1-2]
	аналізує дані, описує зв'язки між ними, подає дані у різних формах [MAO 1.2.2]	описує зв'язки між даними [6 MAO 1.2.2-1] записує та представляє дані у текстовій, табличній та графічній формі [6 MAO 1.2.2-2]
	добирає дані, потрібні для розв'язання проблемної ситуації [MAO 1.2.3]	визначає дані, які є необхідними для розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 1.2.3-1]
2. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій		
Сприймає і перетворює інформацію математичного змісту [MAO 2.1]	добирає, впорядковує, фіксує, перетворює звукову, текстову, графічну інформацію математичного змісту, зокрема в цифровому середовищі [6 MAO 2.1.1]	використовує інформаційно-комунікаційні технології для пошуку та зберігання інформації математичного змісту [6 MAO 2.1.1-1] читає таблиці, діаграми, формули, графіки [6 MAO 2.1.1-2]
	перетворює, представляє та поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових [6 MAO 2.1.2]	перетворює текстову інформацію математичного змісту в таблиці та діаграми [6 MAO 2.1.2-1] презентує свої висновки чи способи розв'язання усно або письмово, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [6 MAO 2.1.2-2]

Розробляє стратегії розв’язання проблемних ситуацій [MAO 2.2]	обирає способи та розробляє план дій, необхідних для розв’язання проблемної ситуації [6 MAO 2.2.1]	планує власні дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації [6 MAO 2.2.1-1] пропонує ідеї щодо ходу розв’язання проблемної ситуації [6 MAO 2.2.1-2]
	шукає альтернативні способи розв’язання проблемної ситуації [6 MAO 2.2.2]	пропонує альтернативний спосіб розв’язання проблемної ситуації [6 MAO 2.2.2-1]
Створює математичну модель проблемної ситуації	визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації та взаємозв’язки між ними [6 MAO 2.3.1]	визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв’язки між ними, їхню повноту [6 MAO 2.3.1-1]
	будує математичну модель проблемної ситуації, використовуючи визначений математичний апарат [6 MAO 2.3.2]	будує математичну модель, використовуючи вирази, рівняння, нерівності, графіки та інші форми подання моделі [6 MAO 2.3.2-1]
Подає результати розв’язання проблемної ситуації та конструктивно обговорює їх [MAO 2.4]	формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [6 MAO 2.4.1]	презентує результати розв’язання проблемної ситуації, використовуючи різні способи та інструменти, зокрема інформаційно-комунікаційні технології [6 MAO 2.4.1-1]

	Подає результати розв'язання проблемної ситуації, пояснює їхнє застосування [6 MAO 2.4.2]	
3. Критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій		
Оцінює дані проблемної ситуації, необхідні і достатні для її розв'язання [MAO 3.1]	оцінює необхідність і достатність даних для розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 3.1.1]	розрізняє умову і вимогу, дані та невідомі елементи проблемної ситуації [6 MAO 3.1.1-1]
	визначає недостатність чи надлишковість даних для розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 3.1.2]	відповідає на запитання щодо умови, залежності між елементами проблемної ситуації, недостатності та надлишковості даних [6 MAO 3.1.2-2]
Критично оцінює спосіб розв'язання та різні моделі проблемної ситуації, обирає раціональний шлях її розв'язання [MAO 3.2]	оцінює різні способи розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 3.2.1]	добирає моделі та способи, розробляє план розв'язання проблемної ситуації за аналогією [6 MAO 3.2.1-1] виокремлює простіші проблеми у складі запропонованої проблемної ситуації [6 MAO 3.2.1-2]
	обирає математичну модель до стандартної ситуації [6 MAO 3.2.2]	приймає рішення щодо вибору раціонального способу розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 3.2.2-1] виявляє ініціативу та обговорює можливі варіанти залучення додаткових ресурсів і даних [6 MAO 3.2.2-2]

4. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою		
Мислить математично [MAO 4.1]	визначає та описує зв'язки між математичними об'єктами та об'єктами реального світу [6 MAO 4.1.1]	визначає та описує математичні характеристики навколишніх об'єктів (кількість, розмір, форма) [6 MAO 4.1.1-1] розпізнає та інтерпретує числову інформацію, розпізнає геометричні об'єкти та їхні елементи на площині та в просторі [6 MAO 4.1.1-2]
	пов'язує різні елементи математичних знань і вмінь, робить висновки, підкріплює свою думку аргументами [6 MAO 4.1.2]	групує математичні об'єкти за спільними ознаками, описує їхні властивості, [6 MAO 4.1.2-1] використовує властивості математичних об'єктів для обґрунтування своїх дій та їхніх наслідків [6 MAO 4.1.2-2]
Застосовує математичні поняття, факти та послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій [MAO 4.2]	використовує математичні поняття, факти та запропоновану послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій [6 MAO 4.2.1]	добирає математичні дані, використовує відомі правила та послідовність дій з математичними об'єктами для розв'язання проблемних ситуацій [6 MAO 4.2.1-1]
	виконує операції з математичними об'єктами та використовує різні форми подання інформації [6 MAO 4.2.2]	подає математичну інформацію в різних формах (числовій, графічній, табличній тощо), аналізує її, робить висновки [6 MAO 4.2.2-1]
	використовує необхідне приладдя та	користується креслярськими інструментами та інформаційно-комунікаційним

	інформаційно-комунікаційні технології [6 МАО 4.2.3]	и технологіями для розв’язання проблемної ситуації [6 МАО 4.2.3-1]
Володіє математичною термінологією, ефективно використовує її [МАО 4.3]	володіє математичними термінами та символами, доцільно використовує їх [6 МАО 4.3.1]	читає та розуміє тексти математичного змісту [6 МАО 4.3.1-1] доречно формулює, використовує математичні поняття і факти [6 МАО 4.3.1-2]
	висловлюється змістовно, точно, лаконічно [6 МАО 4.3.2]	висловлюється змістовно, точно, лаконічно [6 МАО 4.3.2-1]

II. ЗМІСТОВА ЧАСТИНА

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

Рекомендований обсяг: 175 год, 5 год на тиждень

Очікувані результати навчання здобувачів освіти	Зміст навчального матеріалу	Види навчальної діяльності
Тема 1. ЗВИЧАЙНІ ДРОБИ (41 год)		
наводить приклади: скінченних та нескінченних періодичних десяткових дробів; взаємно обернених чисел; [6 MAO 2.1.1], [6 MAO 4.3.1]	Основна властивість дробу. Скорочення дробу	Короткі усні/письмові відповіді на запитання Усний рахунок

розрізняє: скінченні та нескінченні періодичні десяткові дробі; [6 MAO 1.2.2] читає і записує: нескінченні періодичні дробі; [6 MAO 2.1.1], [6 MAO 4.3.2] розуміє правила: порівняння, додавання, віднімання, множення і ділення звичайних дробів; знаходження дробу від числа та числа за його дробом; [6 MAO 4.1.2] формулює основну властивість дробу, означення відсотка; [6 MAO 4.3.2] подає звичайний або десятковий дріб у відсотках і навпаки перетворює відсотки у звичайний або десятковий дріб; [6 MAO 1.2.2] розв'язує вправи, що передбачають: скорочення дробів; зведення дробів до спільного знаменника; порівняння дробів; додавання, віднімання, множення і ділення звичайних дробів; запис звичайного дробу у вигляді десяткового дробу; [6 MAO 4.1.2], [6 MAO 4.2.2], розв'язує вправи, що передбачають: знаходження дробу від числа та числа за значенням його дробу; знаходження відсотків від числа та числа за його відсотками; [6 MAO 4.1.2], [6 MAO 4.2.2], розуміє співвідношення між числами на основі значень їх відсотків та відповідність між частинами числа і його відсотками (чверть, половина тощо); [6 MAO 4.1.2] застосовує прийоми раціональних обчислень; [6 MAO 3.2.1] розв'язує сюжетні задачі з реальними даними на: прийняття рішень у сфері фінансових операцій, пов'язані із відсотками, розрахунок власних та родинних фінансів,	Найменший спільний знаменник дробів. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів Арифметичні дії зі звичайними дробами Перетворення звичайних дробів у десяткові Нескінченні періодичні десяткові дробі. Десяткове наближення звичайного дробу Знаходження дробу від числа та числа за значенням його дробу Відсотки Знаходження відсотків від числа та числа за значенням його відсотків	Дидактичні ігри Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних та тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання Робота з підручником Групове обговорення проблемних ситуацій Виконання інтерактивних вправ Групові та індивідуальні консультації Виконання завдань для самоконтролю та взаємоконтролю знань Пошук інформації в друкованих джерелах та Інтернеті Роботу з додатковою літературою Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність Наприклад: · Створення моделей для ілюстрації звичайних дробів · Дослідження взаємозв'язку десяткових і звичайних дробів · Дослідження різних форм подання задач на відсотки. · Дослідження взаємозв'язку десяткових дробів і відсотків;
---	--	--

комунальних платежів; [6 MAO 1.1.1], [6 MAO 1.1.2], [6 MAO 2.2.1], [6 MAO 2.2.2], [6 MAO 2.3.1] обирає числові дані, необхідні і достатні для відповіді на запитання задачі; [6 MAO 1.3.1], [6 MAO 3.1.1] створює допоміжну модель задачі різними способами; [6 MAO 2.3.2], [6 MAO 2.3.2]		звичайних дробів і відсотків ·Пошук раціональних способів обчислень числових виразів ·Знаходження та дослідження різних видів масштабу на картах і планах.
--	--	---

Тема 2. ВІДНОШЕННЯ І ПРОПОРЦІЇ (29 год)

наводить приклади пропорційних величин; [6 MAO 2.1.1], [6 MAO 4.3.1] розрізняє: коло і круг; пряму та обернену пропорційність; [6 MAO 1.2.3] розуміє, що таке: відношення; пряма та обернена пропорційна залежність; члени пропорції; масштаб; коло, круг, радіус кола (круга), діаметр кола(круга); круговий сектор; кут кругового сектора; кругова діаграма; [6 MAO 4.1.2] формулює: означення пропорції; основну властивість пропорції; [6 MAO 4.3.2] зображує та знаходить на малюнках: коло і круг; круговий сектор; [6 MAO 4.2.2]; [6 MAO 4.2.3] зображує кругові діаграми; [6 MAO 2.1.2]; [6 MAO 4.2.3] розв'язує вправи, що передбачають: знаходження відношення чисел і величин; використання масштабу; знаходження невідомого члена пропорції; знаходження довжини кола і площі круга; [6 MAO 4.1.2], [6 MAO 4.2.2], розв'язує вправи, що передбачають: аналіз кругових діаграм; [6 MAO 1.2.2], [6 MAO 2.4.1], [6 MAO 2.4.2] розв'язує: основні задачі на відсотки; задачі на пропорційні величини і пропорційний поділ; [6 MAO 4.1.2], [6 MAO 4.2.2],	Відношення. Основна властивість відношення Пропорція. Основна властивість пропорції Пряма та обернена пропорційні залежності Поділ числа у даному відношенні Масштаб. Знаходження відстаней по карті Відсоткове відношення двох чисел. Відсоткові розрахунки Коло. Довжина кола. Круг Площа круга. Круговий сектор. Кругові діаграми	Короткі усні/письмові відповіді на запитання Усний рахунок Дидактичні ігри Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних та тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання Робота з підручником Групове обговорення проблемних ситуацій Виконання інтерактивних вправ Практична робота на вимірювання та побудову Групові та індивідуальні консультації Виконання завдань для самоконтролю та взаємоконтролю знань Пошук інформації в друкованих джерелах та Інтернеті
--	--	---

прогнозує очікуваний результат; [6 MAO 1.3.1] розв'язує сюжетні задачі з реальними даними на: розрахунок відсоткового відношення різних величин, розпорядження коштами, в простих ситуаціях оцінювати очікувані та реальні витрати тощо; [6 MAO 1.1.1], [6 MAO 1.1.2], [6 MAO 2.2.1], [6 MAO 2.2.2], [6 MAO 2.3.1] [6 MAO 3.1.1]		Роботу з додатковою літературою Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність Наприклад: • Дослідження зміни однієї з двох прямо пропорційних (обернено пропорційних) величин при збільшенні(зменшенні) іншої у кілька разів • Дослідження трійок взаємопов'язаних величин • Дослідження взаємного розміщення двох кіл, кола і прямої. • Дослідження відношення довжини кола до діаметра • Пошук інформації про число π, десяткові знаки цього числа • Побудова кругових діаграм за допомогою комп'ютерних програм, в тому числі діаграм за реальними даними • Дослідження реальних даних та процесів за допомогою кругових діаграм
--	--	---

Тема 3. РАЦІОНАЛЬНІ ЧИСЛА ТА ДІЇ З НИМИ (77 год)

наводить приклади: додатних та від'ємних чисел; протилежних чисел; цілих та раціональних чисел; [6 MAO 2.1.1], [6 MAO 4.3.1] розуміє, що таке: модуль числа; протилежні числа; цілі числа; раціональні числа; подібні доданки; координатна пряма, координата точки на прямій; координатна площа, координати точки на площині; [6 MAO 4.1.2] формулює означення: модуля числа, протилежних чисел, паралельних та	Додатні та від'ємні числа, число нуль Координатна пряма. Координата точки на прямій Протилежні числа. Модуль числа Цілі числа. Раціональні числа Порівняння раціональних чисел	Короткі усні/письмові відповіді на запитання Усний рахунок Дидактичні ігри Виконання вправ та розв'язування задач, передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних та тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та
---	---	--

перпендикулярних прямих [6 МАО 4.3.2] будує: координатну пряму; координатну площину; перпендикулярні й паралельні прямі за допомогою лінійки і косинця; [6 МАО 4.2.3] будує: графіки залежностей між величинами по точках; [6 МАО 2.1.2] розв'язує вправи, що передбачають: знаходження модуля числа; порівняння раціональних чисел; додавання, віднімання, множення і ділення раціональних чисел; обчислення значень числових виразів, що містять додатні й від'ємні числа; розкриття дужок, зведення подібних доданків; знаходження координат точки та побудову точки за її координатами; знаходження об'єму прямокутного паралелепіпеда й куба ; [6 МАО 4.1.2], [6 МАО 4.2.2] розв'язує вправи, що передбачають: аналіз графіків залежностей між величинами (відстань, час; температура, час тощо) [6 МАО 1.2.2], [6 МАО 2.4.1] , [6 МАО 2.4.2] застосовує прийоми раціональних обчислень; [6 МАО 1.2.2] , [6 МАО 3.2.1] розв'язує: рівняння з використанням правил, що ґрунтуються на основних властивостях рівняння; текстові задачі за допомогою рівнянь; [6 МАО 4.2.2] перевіряє правильність розв'язку задачі; [6 МАО 3.2.1] розпізнає у просторі та співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності: куб, прямокутний паралелепіпед; [6 МАО 4.1.1] пояснює, що таке куб, прямокутний паралелепіпед; вершини, ребра, грані куба та прямокутного паралелепіпеда; рівняння; [6 МАО 4.3.1] має уявлення про розгортку	Арифметичні дії з раціональними числами Відстань між точками на координатній прямій Властивості додавання і множення раціональних чисел. Коефіцієнт Розкриття дужок. Подібні доданки та їх зведення. Рівняння. Основні властивості рівнянь Розв'язування задач за допомогою рівнянь Паралельні та перпендикулярні прямі, їх побудова за допомогою лінійки і косинця Координатна площина. Координати точки на площині. Приклади графіків залежностей між величинами Куб. Прямокутний паралелепіпед Розгортка прямокутного паралелепіпеда Об'єм куба і прямокутного паралелепіпеда. Одиниці вимірювання об'єму	оцінювання результатів навчання Робота з підручником Групове обговорення проблемних ситуацій Виконання інтерактивних вправ Практична робота на вимірюваннями та на побудову Групові та індивідуальні консультації Виконання завдань для самоконтролю та взаємоконтролю знань Пошук інформації в друкованих джерелах та Інтернеті Роботу з додатковою літературою Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Наприклад: - Пошук раціональних способів обчислень числових виразів - Дослідження значень виразів, що містять модуль. - Дослідження розташування точки на координатній прямій (координатній площині) залежно від заданих координат. - Знаходження та дослідження різних об'єктів довкілля, що мають форму об'ємних геометричних фігур, об'ємів цих об'єктів
---	---	--

прямокутного паралелепіпеда, яке формується на реальних об'єктах навколишнього середовища; [6 МАО 4.1.1] знає одиниці вимірювання об'єму; [6 МАО 1.2.2] записує і пояснює формули об'єму куба й прямокутного паралелепіпеда та співвідношення між одиницями вимірювання об'єму; [6 МАО 2.1.1], [6 МАО 4.2.1] розв'язує сюжетні задачі з реальними даними на: знаходження об'єму об'єктів, що мають форму прямокутного паралелепіпеда; [6 МАО 1.1.1], [6 МАО 1.1.2], [6 МАО 2.2.1], [6 МАО 2.2.2], [6 МАО 2.3.1] [6 МАО 3.1.1]		· Дослідження об'ємних фігур та їх розгорток. · Визначення об'єму дослідницьким шляхом · Використання комп'ютерних програм для побудови графіків залежностей між величинами · Створення малюнків шляхом позначення точок на координатній площині та їх послідовного сполучення відрізками · Дослідження різних графіків залежності між величинами, · Ознайомлення з рівняннями, які не мають розв'язків та рівнянь, які мають безліч розв'язків
Додаткові теми: Найпростіші комбінаторні задачі. Ймовірність випадкової події. Найпростіші задачі на знаходження ймовірності. Піраміда. Логічні задачі		

2.2. Тематичне планування

МАТЕМАТИКА 6 клас НУШ

(5 год на тиждень, I семестр – 80 год, II семестр – 95 год)

№ уроку	Дата проведення	Тема уроку	Примітка
I СЕМЕСТР			
Тема 1. УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ ЗА КУРС МАТЕМАТИКИ 5 класу (10 год)			
1.		Натуральні числа. Порівняння натуральних чисел. Округлення натуральних чисел. Арифметичні дії з натуральними числами та їх властивості	
2.		Числові та буквені вирази . Формули. Рівняння. Текстові задачі	
3.		Геометричні фігури і величини	
4.		Подільність натуральних чисел	
5.		Подільність натуральних чисел . Звичайні дроби	
6.		Звичайні дроби	
7.		Десятковий дріб. Порівняння десяткових дробів .Округлення десяткових дробів	
8.		Арифметичні дії з десятковими дробами	
9.		Арифметичні дії з десятковими дробами. <i>Самостійна робота № 1</i>	
10.		Тематична контрольна (діагностична) робота № 1	
Тема 2. ЗВИЧАЙНІ ДРОБИ (41 год)			
11.		Поняття про відсотки	
12.		Знаходження відсотків від числа	
13.		Знаходження відсотків від числа	
14.		Знаходження числа за значенням його відсотків	
15.		Знаходження числа за значенням його відсотків	
16.		Знаходження відсотків від числа і числа за значенням його відсотків. <i>Самостійна робота № 2</i>	

17.		Основна властивість дробу	
18.		Зведення дробу до нового знаменника. Скорочення дробів	
19.		Зведення дробу до нового знаменника. Скорочення дробів	
20.		Найменший спільний знаменник. Зведення дробів до спільного знаменника	
21.		Зведення дробів до спільного знаменника.	
22.		Порівняння дробів . Додавання і віднімання дробів з різними знаменниками	
23.		Додавання і віднімання дробів з різними знаменниками	
24.		Додавання і віднімання дробів з різними знаменниками <i>Самостійна робота № 3</i>	
25.		Додавання і віднімання мішаних чисел	
26.		Додавання і віднімання мішаних чисел	
27.		Додавання і віднімання мішаних чисел	
28.		Додавання і віднімання мішаних чисел	
29.		Перетворення звичайних дробів у десяткові	
30.		Перетворення звичайних дробів у десяткові . Десяткове наближення звичайного дробу	
31.		Десяткове наближення звичайного дробу . <i>Самостійна робота № 4</i>	
32.		Систематизація знань та підготовка до тематичного оцінювання	
33.		Тематична контрольна (діагностична) робота № 2	
34.		Множення звичайних дробів	
35.		Множення звичайних дробів	
36.		Множення звичайних дробів	
37.		Знаходження дробу від числа	
38.		Знаходження дробу від числа	
39.		Знаходження дробу від числа . Взаємно обернені числа.	
40.		Взаємно обернені числа. <i>Самостійна робота № 5</i>	
41.		Ділення звичайних дробів	
42.		Ділення звичайних дробів	

43.		Ділення звичайних дробів	
44.		Знаходження числа за значенням його дробу	
45.		Знаходження числа за значенням його дробу	
46.		Знаходження числа за значенням його дробу	
47.		Розв'язування вправ на всі дії зі звичайними дробами	
48.		Розв'язування вправ на всі дії зі звичайними дробами	
49.		Розв'язування вправ на всі дії зі звичайними дробами. <i>Самостійна робота № 6</i>	
50.		Систематизація знань та підготовка до тематичного оцінювання	
51.		Тематична контрольна (діагностична) робота № 3	
Тема 3. ВІДНОШЕННЯ І ПРОПОРЦІЇ (29 год)			
52.		Відношення. Основна властивість відношення	
53.		Відношення. Пропорція.	
54.		Пропорція. Основна властивість пропорції	
55.		Пропорція. Основна властивість пропорції	
56.		Пряма пропорційна залежність	
57.		Пряма пропорційна залежність. <i>Самостійна робота № 7</i>	
58.		Масштаб. Знаходження відстаней на карті	
59.		Масштаб. Знаходження відстаней на карті	
60.		Масштаб. Знаходження відстаней на карті	
61.		Поділ числа у даному відношенні	
62.		Поділ числа у даному відношенні. <i>Самостійна робота №8</i>	
63.		Систематизація знань та підготовка до тематичного оцінювання	
64.		Тематична контрольна (діагностична) робота № 4	
65.		Обернена пропорційна залежність	
66.		Обернена пропорційна залежність	
67.		Відсоткове відношення двох чисел	
68.		Зміна величини у відсотках	
69.		Відсоткові розрахунки	

70.		Відсоткові розрахунки. <i>Самостійна робота № 9</i>	
71.		Коло. Довжина кола	
72.		Коло. Довжина кола	
73.		Круг. Площа круга	
74.		Площа круга. Круговий сектор. Кругові діаграми.	
75.		Кругові діаграми. <i>Самостійна робота № 10</i>	
76.		Систематизація знань та підготовка до тематичного оцінювання	
77.		Тематична контрольна (діагностична) робота № 5	
78.		Узагальнення та систематизація знань за перший семестр	
79.		Узагальнення та систематизація знань за перший семестр	
80.		Підбиття підсумків першого семестру	
II СЕМЕСТР			
Тема 4. РАЦІОНАЛЬНІ ЧИСЛА ТА ДІЇ З НИМИ (77 год)			
81.		Додатні та від'ємні числа. Число нуль	
82.		Додатні та від'ємні числа. Координатна пряма	
83.		Координатна пряма	
84.		Координатна пряма	
85.		Протилежні числа. Цілі числа. Раціональні числа	
86.		Раціональні числа. <i>Самостійна робота № 11</i>	
87.		Модуль числа	
88.		Модуль числа	
89.		Модуль числа	
90.		Порівняння раціональних чисел	
91.		Порівняння раціональних чисел	
92.		Порівняння раціональних чисел. <i>Самостійна робота №12</i>	
93.		Систематизація знань та підготовка до тематичного оцінювання	
94.		Тематична контрольна (діагностична) робота № 6	
95.		Додавання від'ємних чисел	

96.		Додавання від'ємних чисел	
97.		Додавання чисел з різними знаками	
98.		Додавання чисел з різними знаками	
99.		Додавання чисел з різними знаками	
100.		Додавання чисел з різними знаками. Властивості додавання	
101.		Властивості додавання	
102.		Властивості додавання. <i>Самостійна робота № 13</i>	
103.		Віднімання раціональних чисел	
104.		Віднімання раціональних чисел	
105.		Віднімання раціональних чисел	
106.		Віднімання раціональних чисел	
107.		Розкриття дужок	
108.		Розкриття дужок	
109.		Розкриття дужок. <i>Самостійна робота № 14</i>	
110.		Систематизація знань та підготовка до тематичного оцінювання	
111.		Тематична контрольна (діагностична) робота № 7	
112.		Множення раціональних чисел	
113.		Множення раціональних чисел	
114.		Множення раціональних чисел	
115.		Переставна і сполучна властивості множення. Коефіцієнт буквеного виразу	
116.		Переставна і сполучна властивості множення.	
117.		<i>Самостійна робота № 15</i> . Розподільна властивість множення	
118.		Розподільна властивість множення	
119.		Розподільна властивість множення	
120.		Подібні доданки та їх зведення	
121.		Подібні доданки та їх зведення	
122.		Подібні доданки та їх зведення. <i>Самостійна робота № 16</i>	
123.		Систематизація знань та підготовка до тематичного оцінювання	

124.		Тематична контрольна(діагностична) робота № 8	
125.		Ділення раціональних чисел	
126.		Ділення раціональних чисел	
127.		Ділення раціональних чисел	
128.		Розв'язування рівнянь. Основні властивості рівнянь	
129.		Розв'язування рівнянь. Основні властивості рівнянь	
130.		Розв'язування рівнянь. Основні властивості рівнянь	
131.		Розв'язування рівнянь. Основні властивості рівнянь. <i>Самостійна робота № 17</i>	
132.		Розв'язування задач за допомогою рівнянь	
133.		Розв'язування задач за допомогою рівнянь	
134.		Розв'язування задач за допомогою рівнянь	
135.		Розв'язування задач за допомогою рівнянь.	
136.		Розв'язування вправ на всі дії з раціональними числами	
137.		Розв'язування вправ на всі дії з раціональними числами	
138.		Розв'язування вправ на всі дії з раціональними числами. <i>Самостійна робота № 18</i>	
139.		Систематизація знань та підготовка до тематичного оцінювання	
140.		Тематична контрольна (діагностична) робота № 9	
141.		Перпендикулярні прямі	
142.		Перпендикулярні та паралельні прямі	
143.		Паралельні прямі.	
144.		Координатна площина	
145.		Координатна площина	
146.		Координатна площина	
147.		Координатна площина.	
148.		Приклади графіків залежності між величинами	
149.		Приклади графіків залежності між величинами	
150.		<i>Самостійна робота № 19</i> .Куб. Прямокутний паралелепіпед. Розгортка прямокутного паралелепіпеда	

151.		Куб. Прямокутний паралелепіпед. Розгортка прямокутного паралелепіпеда	
152.		Прямокутний паралелепіпед. Об'єм куба і прямокутного паралелепіпеда.	
153.		Об'єм куба і прямокутного паралелепіпеда. Одиниці вимірювання об'єму	
154.		Об'єм куба і прямокутного паралелепіпеда. Одиниці вимірювання об'єму	
155.		Об'єм куба і прямокутного паралелепіпеда. Одиниці вимірювання об'єму	
156.		Систематизація знань та підготовка до тематичного оцінювання. <i>Самостійна робота № 20</i>	
157.		Тематична контрольна(діагностична) робота № 10	
Тема 5. ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ (18 год)			
158.		Відсотки . Звичайні дроби	
159.		Звичайні дроби	
160.		Знаходження дроби від числа і числа за його дробом	
161.		Відношення і пропорції	
162.		Відсоткові розрахунки	
163.		Коло. Круг. Додатні та від'ємні числа.	
164.		Додатні та від'ємні числа. Модуль числа	
165.		Додавання і віднімання раціональних чисел	
166.		Додавання і віднімання раціональних чисел	
167.		Множення раціональних чисел	
168.		Ділення раціональних чисел. Основні властивості рівнянь	
169.		Підсумкова контрольна робота	
170.		Аналіз результатів підсумкової контрольної роботи	
171.		Найпростіші комбінаторні задачі.	
172.		Логічні задачі. Піраміда.	
173.		Ймовірність випадкової події. Найпростіші задачі на знаходження ймовірності.	
174.		Ймовірність випадкової події. Найпростіші задачі на знаходження	

		ймовірності.	
175.		Підсумковий урок	

III. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Система оцінювання результатів навчання учнів базується на положеннях “Рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти” (затверджених наказом Міністерства освіти і науки України 01 квітня 2022 р. за № 289) та “Загальні критерії оцінювання результатів навчання учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти” (додаток № 2 до наказу № 289)

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

Система оцінювання (бальна/рівнева):

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

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з математики у системі загальної середньої освіти

Матеріал з офіційного сайту МОН України

До навчальних досягнень учнів з математики, які підлягають оцінюванню, належать:

- теоретичні знання, що стосуються математичних понять, тверджень, теорем, властивостей, ознак, методів та ідей математики;
- знання, що стосуються способів діяльності, які можна подати у вигляді системи дій (правила, алгоритми);
- здатність безпосередньо здійснювати уже відомі способи діяльності відповідно до засвоєних правил, алгоритмів (наприклад, виконувати певне тотожне перетворення виразу, розв’язувати рівняння певного виду, виконувати геометричні побудови, досліджувати функцію на монотонність, розв’язувати текстові задачі розглянутих типів тощо);
- здатність застосовувати набуті знання і вміння для розв’язання навчальних і практичних задач, коли шлях, спосіб такого розв’язання потрібно попередньо визначити (знайти) самому.

Відповідно до ступеня оволодіння зазначеними знаннями та способами діяльності виокремлюються такі рівні навчальних досягнень школярів з математики:

Початковий рівень - учень (учениця) називає математичний об'єкт (вираз, формулу, геометричну фігуру, символ), але тільки в тому випадку, коли цей об'єкт (його зображення, опис, характеристика) запропоновано йому (їй) безпосередньо; за допомогою вчителя виконує елементарні завдання.

Середній рівень - учень (учениця) повторює інформацію, операції, дії, засвоєні ним (нею) у процесі навчання, здатний(а) розв'язувати завдання за зразком.

Достатній рівень - учень (учениця) самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, вміє виконувати математичні операції, загальні методи і послідовність (алгоритм) яких йому(їй) знайомі, але зміст та умови виконання змінені.

Високий рівень - учень (учениця) здатний(а) самостійно орієнтуватися в нових для нього(її) ситуаціях, складати план дій і виконувати його; пропонувати нові, невідомі йому(їй) раніше розв'язання, тобто його(її) діяльність має дослідницький характер.

Оцінювання якості математичної підготовки учнів з математики здійснюється в двох аспектах: *рівень оволодіння теоретичними знаннями* та *якість практичних умінь і навичок*, здатність застосовувати вивчений матеріал під час розв'язування задач і вправ.

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Початковий	1	Учень (учениця) розпізнає один із кількох запропонованих математичних об'єктів (символів, виразів, геометричних фігур тощо), виділивши його серед інших; читає і записує числа, переписує даний математичний вираз, формулу; зображує найпростіші геометричні фігури (малює ескіз)
	2	Учень (учениця) виконує однокрокові дії з числами, найпростішими математичними виразами; впізнає окремі математичні об'єкти і пояснює свій вибір
	3	Учень (учениця) порівнює дані або словесно описані математичні об'єкти за їх суттєвими властивостями; за допомогою вчителя виконує елементарні завдання

Середній	4	Учень (учениця) відтворює означення математичних понять і формулювання тверджень; називає елементи математичних об'єктів; формулює деякі властивості математичних об'єктів; виконує за зразком завдання обов'язкового рівня
	5	Учень (учениця) ілюструє означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій прикладами із пояснень вчителя або підручника; розв'язує завдання обов'язкового рівня за відомими алгоритмами з частковим поясненням
	6	Учень (учениця) ілюструє означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій власними прикладами; самостійно розв'язує завдання обов'язкового рівня з достатнім поясненням; записує математичний вираз, формулу за словесним формулюванням і навпаки
Достатній	7	Учень (учениця) застосовує означення математичних понять та їх властивостей для розв'язання завдань у знайомих ситуаціях; знає залежності між елементами математичних об'єктів; самостійно виправляє вказані йому (їй) помилки; розв'язує завдання, передбачені програмою, без достатніх пояснень
	8	Учень (учениця) володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; розв'язує завдання, передбачені програмою, з частковим поясненням; частково аргументує математичні міркування й розв'язування завдань
	9	Учень (учениця): вільно володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; самостійно виконує завдання в знайомих ситуаціях з достатнім поясненням; виправляє допущені помилки; повністю аргументує обґрунтування математичних тверджень; розв'язує завдання з достатнім поясненням

Високий	10	Знання, вміння й навички учня (учениці) повністю відповідають вимогам програми, зокрема: учень (учениця) усвідомлює нові для нього (неї) математичні факти, ідеї, вміє доводити передбачені програмою математичні твердження з достатнім обґрунтуванням; під керівництвом учителя знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх; розв'язує завдання з повним поясненням і обґрунтуванням
	11	Учень (учениця) вільно і правильно висловлює відповідні математичні міркування, переконливо аргументує їх; самостійно знаходить джерела інформації та працює з ними; використовує набуті знання і вміння в незнайомих для нього (неї) ситуаціях; знає, передбачені програмою, основні методи розв'язування завдання і вміє їх застосовувати з необхідним обґрунтуванням
	12	Учень (учениця) виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способу розв'язування математичної проблеми; вміє узагальнювати й систематизувати набуті знання; здатний(а) до розв'язування нестандартних задач і вправ

Критерії оцінювання предметних та особистісних результатів

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.

Критерії оцінювання усних відповідей учнів

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Початковий	1	Учень/учениця розрізняє об'єкти вивчення
	2	Учень/учениця відтворює незначну частину навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення

	3	Учень/учениця відтворює частину навчального матеріалу; з допомогою вчителя виконує елементарні завдання
Середній	4	Учень/учениця з допомогою вчителя відтворює основний навчальний матеріал, повторює за зразком певну операцію, дію
	5	Учень/учениця відтворює основний навчальний матеріал, з помилками й неточностями дає визначення понять, формулює правило
	6	Учень/учениця виявляє знання й розуміння основних положень навчального матеріалу; відповідає правильно, але недостатньо осмислено; застосовує знання при виконанні завдань за зразком
Достатній	7	Учень/учениця правильно відтворює навчальний матеріал, знає основоположні теорії і факти, наводить окремі власні приклади на підтвердження певних думок, частково контролює власні навчальні дії
	8	Учень/учениця має достатні знання, застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, намагається аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежність між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність; відповіді логічні, хоч і мають неточності
	9	Учень/учениця добре володіє вивченим матеріалом, застосовує знання в стандартних ситуаціях, аналізує й систематизує інформацію, використовує загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією
Високий	10	Учень/учениця має повні, глибокі знання, використовує їх у практичній діяльності, робить висновки, узагальнення
	11	Учень/учениця має гнучкі знання в межах вимог навчальних програм, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях, знаходить інформацію та аналізує її, ставить і розв'язує проблеми
	12	Учень/учениця має системні, міцні знання в обсязі та в межах вимог навчальних програм, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях; самостійно аналізує, оцінює, узагальнює опанований матеріал, самостійно користується джерелами інформації, приймає обґрунтовані рішення

Критерії оцінювання письмових робіт:

Щовиконавуче нь	Відповідна кількість балів за завдання		
	Макси-м альний бал-3	Макси-мал ьний бал-2	Макси-ма льний бал -1

Отримав правильну відповідь і обґрунтував	3 бали	2 бали	1бал
Отримав правильну відповідь, але вона недостатньообґрунтованаабо розв’язання містить незначні недоліки	2,5 бали	1,5 бали	0,5 бала
Отримав відповідь, записав правильний хід розв’язування завдання, але в процесі розв’язування допустив помилку обчислювального або логічного характеру	2 бали		
Суттєво наблизився до правильного кінцевого результату або результату з найшвидшею частини управління відповіді	1,5 бали	1бал	
Розпочав розв’язувати завдання правильно, але в процесі розв’язування припустився помилки у застосуванні необхідного твердження чи формули	1бал	0,5 бала	
Лише розпочав правильно розв’язувати завдання або розпочав хибним шляхом, але в подальшому окремі етапи розв’язування виконав правильно	0,5 бала		
Розв’язання не відповідає жодному з наведених вище критеріїв	0балів	0балів	

Оцінкою роботи є сума балів, отримана учнем за виконання кожного завдання окремо. Якщо сума є нецілим числом балів, то користуються правилом округлення.

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

Тематичне оцінювання здійснюється на основі поточного оцінювання із урахуванням проміжних (самостійні роботи) і тематичних (контрольні роботи) діагностичних зрізів.

Оцінка **за семестр** ставиться за результатами тематичного оцінювання та контролю груп загальних результатів відображених у “Свідоцтві досягнень”:

Навчальний предмет / інтегрований курс	Результати навчання	Рівень досягнення результатів навчання		
		І семестр	ІІ семестр	Рік
Математика	Опрацьовує проблемні ситуації та створює математичні моделі			
	Розв'язує математичні задачі			
	Критично оцінює результати розв'язання проблемних ситуацій			

	Загальнооцінка результатів навчання**			
--	---------------------------------------	--	--	--

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

Семестрову обчислюємо враховуючи тематичні та результати контролю груп загальних результатів.

Оцінювання груп загальних результатів здійснюється балами:

В – Високий

Д – достатній

С – середній

П – початковий

Переводимо ВДСП у бали

В - 11

Д - 8

С - 5

П - 2

В діагностичних роботах виділити (підкреслити номери), які допоможуть визначитися із тим, як учень **опрацьовує проблемні ситуації та створює математичні моделі**. Це задачі на: завдання на встановлення відповідності («логічні пари»), завдання з логічним навантаженням, текстові задачі тощо. Для оцінювання того, наскільки учень вміє **розв'язувати математичні задачі** – завданняможемо не виділяти.

Після кожної роботи учню можна запропонувати відповісти 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 співставивши оцінку за самостійну або діагностичну роботу та результат самооцінювання учня, зможе визначити, наскільки учень **критично оцінює 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 семестрі за 12 бальною шкалою;
- у II семестрі 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 «Математика. 5-6 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 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти, наказ Міністерства освіти і науки України 01.04.2022 р. № 289.
5. Підручник з математики (в 2 частинах) для 6 класів закладів загальної середньої освіти (автора О. С. Істер).