

## **НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**

### **«Математика» 7 КЛАС**

розроблена на основі модельної навчальної програми  
«Математика.7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти  
(автори: Васишин М.С., Милян А.І, Працьовитий М.В., Простакова Ю.С., Школьний О.В.)

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України*  
(затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883)

#### **Автори навчальної програми:**

Білянна О.Я., Васишин М.С., Милян А.І., Нелін Є.П., Простакова Ю.С., Школьний О.В.

## ВСТУПНА ЧАСТИНА

### Пояснювальна записка.

Навчальна програма, створена на основі модельної навчальної програми курсу «Математика» для 7–9 класів закладів загальної середньої освіти спрямована на реалізацію ідей концепції Нової української школи та визначає орієнтовну послідовність досягнення зафіксованих у Державному стандарті базової середньої освіти обов'язкових, загальних і конкретних освітніх результатів згідно з визначеними орієнтирами для оцінювання з математичної освітньої галузі для циклу базового предметного навчання.

Навчальна програма спрямована на досягнення **мети базової середньої освіти** та реалізацію **мети математичної освітньої галузі**. Зокрема, **метою базової середньої освіти є:**

**розвиток** природних здібностей, інтересів, обдарувань учнів;

**формування** компетентностей, необхідних для їх 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, та реалізації

**Метою математичної освітньої галузі є:**

**розвиток** особистості учня / учениці 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.

### Мета і завдання курсу.

**Метою** курсу «Математика. 7 клас» є формування базових знань та умінь, які необхідні семикласникам і семикласницям, для розвитку та підтримки пізнавального й емоційного інтересу до вивчення математики та формування відповідних компетентностей. Зауважимо, що математична підготовка учнів та учениць закладу базової середньої освіти (гімназії) спрямована на формування математичної компетентності, що передбачає, як **уміння виконувати обчислення** та **розв'язувати математичні задачі**, а також **уміння:**

- **оперувати** числовими даними, геометричними об'єктами на площині та в просторі;
- **установлювати** відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (економічними, природними, культурними, технічними тощо);
- **розв'язувати** задачі, зокрема прикладного (практичного) змісту, посильні віковим можливостям;
- **будувати й досліджувати** найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, **інтерпретувати та оцінювати** результати;
- **здійснювати** прогнозування в контексті навчальних та практичних задач;
- **використовувати** математичні методи в життєвих ситуаціях.

У 7 класі відбувається синхронне формування / розвиток базових знань, умінь та ключових компетентностей, які покликані забезпечити успішний розвиток особистості учнів / учениць, розкриття їхніх здібностей, інтеграцію в суспільне життя країни та адаптацію до подальшого навчання. Водночас, у цей період навчання у семикласників і семикласниць продовжують формуватися інтереси і світогляд, розвиваються навички самостійної роботи та взаємодії в учнівському колективі. З огляду на це, значна частина курсу математики в 7-му класі відводиться на уточнення й поглиблення знань, отриманих у 5–6 класах, їх систематизацію та формування ключових компетентностей.

Дотримуючись загальних світових тенденцій у навчанні математики та відповідно до реалізації принципу наступності в навчанні, у програмі включено ймовірно-статистичну лінію, вивчення якої розпочинається на адаптаційному циклі навчання у курсі математики 5–6 класів. Зокрема, крім уже відомого учнівству класичного підходу до обчислення ймовірностей подій, пропонуються також статистичний і геометричний підходи, способам належної організації та проведення статистичного дослідження, зокрема правильній організації статистичного спостереження, подання даних у зручному для сприйняття вигляді та розрахунку системи статистичних показників (абсолютних, відносних і середніх).

У курсі математики 7-го класу продовжується розвиток абстрактного мислення учнівства – вміння не лише використовувати відомі математичні твердження, а й доводити їх. Для цього у навчальній програмі передбачено вивчення логічних основ математики, а саме: *виокремлення* неозначуваних понять математики, *наведення* способів означення математичних понять, *побудова* системи тверджень, які приймаються без доведення (*аксіом*), та *розгляд* способів доведення інших тверджень (*теорем*). У цьому разі варто не обмежуватися означеннями й доведенням тверджень, котрі стосуються лише геометричних фігур на площині, адже вікові особливості абстрактного мислення учнів та учениць 7-го

класу ще потребує вдосконалення. Отже, розгляд неозначуваних понять, означень, аксіом і способів доведення тверджень може розпочинатися на менш абстрактному навчальному матеріалі – на прикладах, взятих із повсякденного життя, а також на матеріалі, який які добре знайомий учнівству з курсу математики 1–6 класів.

Програмою передбачено поєднання вивчення найпростіших геометричних об'єктів на площині та в просторі, адже практикою доведено, що такий підхід сприяє розширенню кругозору школярства та забезпечує реалізацію принципу наступності з курсами математики 1–6 класів, де просторові геометричні фігури вже розглядалися. І хоча основний акцент у програмі зроблено на вивчення геометричних фігур на площині, та нею передбачено розгляд просторових об'єктів, зокрема у 7–му класі – вивчення розгортки поверхонь прямокутного паралелепіпеда, куба, правильної трикутної та чотирикутної піраміди, а також – виготовлення їхніх моделей.

У програмі також акцентовано особливу увагу на **повторення і систематизацію вивченого в 7–му класі**, що сприятиме частковому викоріненню невміння та подоланню освітніх втрат у цей же навчальний рік. Програмою також передбачено **вивчення навчальних модулів математики в інтеграції з іншими освітніми галузями**, де можна залучити учнівство до виконання індивідуального завдання або групової роботи, короткочасного або довготривалого навчального проєкту, що передбачає: використання набутих математичних умінь та ключових компетентностей. Загалом, введення інтегрованих навчальних модулів у цій навчальній програмі створюються можливості вирішення завдань, поставлених сьогодні перед школою і суспільством у цілому. Такі модулі можуть сприяти формуванню у школярства цілісної картини світу. Інтеграція математики з іншими освітніми галузями дозволить урізноманітнити **дослідження** багатьох важливих явищ, що *належить до основних груп обов'язкових результатів навчання*, та пов'язати уроки математики з життям. Адже вивчення учнями й ученицями гімназії такого курсу, де математику показано як відповідь на життєві потреби людства, сприятиме також підвищенню їхньої зацікавленості до її вивчення, послужить популяризації математики серед молоді та дозволить підвищити рівень їхньої математичної грамотності. Безумовно, що інтегровані навчальні модулі потребують і наявності достатньої кількості годин на вивчення математики, і належного рівня підготовки самого учнівства.

Програма ґрунтується на **ціннісних орієнтирах**, які передбачають становлення вільної особистості учнів, підтримку їхньої самостійності, підприємливості та ініціативності, розвиток критичного мислення та впевненості в собі, а також створення освітнього середовища, у якому буде забезпечено атмосферу довіри, без будь-яких форм дискримінації учасників освітнього процесу, умови для співпраці, творчості та дотримання принципів академічної доброчесності у взаємодії учасників освітнього процесу та організації всіх видів навчальної діяльності. Також на використанні **компетентнісного потенціалу** курсу «Математика» для 7–го класу, який полягає в тому, щоб: чітко і зрозуміло формулювати думки, аргументувати, ставити запитання та розпізнавати проблеми; формулювати висновки на основі

даних, поданих у різних формах; правильно та доречно вживати математичну термінологію, грамотно висловлюватися; оперувати текстовими і числовими даними, геометричними об'єктами на площині та в просторі; обирати, створювати й досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ; робити висновки на основі міркувань та свідчень, обґрунтовувати рішення; оцінювати достовірність даних; моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності; висловлювати власну думку, слухати й чути інших осіб, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів; генерувати нові ідеї, аналізувати, ухвалювати оптимальні рішення, розв'язувати життєві проблеми. На основі побудови компетентнісного підходу в освітньому процесі під час розв'язування відповідних задач, створено умови для формування **наскрізних умінь** учнівства, визначені Державним стандартом базової середньої освіти, а саме: *читання з розумінням, висловлення власної думки усно і письмово, критичне і системне мислення, творче продукування нових ідей, логічне обґрунтування позиції, ініціативність, розв'язання проблем, ухвалення рішень, розуміння ризиків, співпраця з іншими.*

У курсі «Математика» для 7-го класу передбачено широке використання математичних методів у різних сферах людської діяльності та формування зв'язків із суміжними освітніми галузями (інформатичною, природничою, технологічною, мистецькою, соціальною і здоров'язбережувальною, громадянською та історичною та ін.). У програмі запропоновано можливості для інтеграції математичної галузі з іншими освітніми галузями, що сприятиме формуванню в учнівства як математичної, так і інших ключових компетентностей та передбачатиме збільшення кількості сфер застосувань математики у повсякденному житті. Також цей курс математики узгоджено з відповідними курсами інших освітніх галузей.

Важливими в освітньому процесі є міждисциплінарні зв'язки в навчанні математики, адже це важливий засіб досягнення її прикладної спрямованості. Можливість установа таких зв'язків зумовлена тим, що як в математичній, так і в деяких суміжних галузях вивчаються однойменні поняття (функції, рівняння тощо), а математичні засоби вираження залежностей між величинами (формули, графіки, таблиці, рівняння, нерівності) знаходять своє застосування під час вивчення інших навчальних дисциплін. Таке взаємне проникнення знань і методів у різних освітніх галузях не тільки має прикладну значимість, але й створює сприятливі умови для формування наукового світогляду і має бути використано в плануванні інтегрованих уроків або навчальних модулів. Воно дозволить здійснити комплексне ознайомлення школярів із об'єктами, подіями, явищами, процесами навколишнього світу й показати взаємозв'язки математики та інших предметів / інтегрованих курсів.

### **Особливості організації освітнього процесу.**

Ця навчальна програма «Математика» для 7-х класів спрямовує і тих, хто навчається, і тих, хто навчає до діяльнісної, практично орієнтованої взаємодії та дозволяє реалізувати особистісно-орієнтований і компетентнісний підхід. Запорукою досягнення учнівством загальних і конкретних навчальних результатів є використання вчительством різних способів подання навчального змісту та застосування відповідних навчально-методичних матеріалів: підручників, збірників тематичних контрольних робіт, інших друкованих матеріалів, мультимедійного контенту та безпосереднє застосування інформаційно-комунікаційних технологій тощо.

Важливою умовою успішного оволодіння програмою є сформовані в 1–6 класах ключові компетентності учнів, подальший розвиток яких уможлиблюється різноманітними видами навчальної діяльності, запропонованими в навчальній та модельній навчальній програмі. Для глибшого засвоєння матеріалу та розвитку вмінь учнів та учениць окремі теми в курсі математики для 7-х класів концентрично повторюються та узагальнюються на основі попередньо вивченого.

У навчальній програмі подано орієнтовний розподіл годин навчального навантаження на вивчення кожної запланованої теми. Однак академічна свобода вчительства дозволяє здійснювати його самостійно, виходячи з можливостей навчального плану закладу освіти з урахуванням особливостей учнів та учениць класу та власної педагогічної моделі навчання, для поглибленого вивчення тих чи інших тем, урізноманітнення форм освітнього процесу, узагальнення та тематичного оцінювання відповідно до навчального матеріалу та процесу досягнення результатів навчання і орієнтирів для оцінювання, визначених у Державному стандарті базової середньої освіти.

Важливою особливістю програми є активне використання міжпредметних зв'язків, які ілюструють актуальність тем, що вивчаються, та дозволяють виявити зв'язок математики й реального життя. Добір навчального матеріалу може не обмежуватися підручником, адже вчитель / вчителька має повну академічну свободу використовувати будь-які доцільні освітні ресурси, зокрема й електронні, які дозволяють учням та ученицям досягнути очікуваних результатів навчання.

Отже, ця навчальна програма пропонується як практичний засіб для досягнення запланованих Державним стандартом на першому році другого циклу базової середньої освіти результатів навчання для математичної освітньої галузі. Через пропонувані види навчальної діяльності передбачається досягнення всіх очікуваних результатів навчання. Водночас частина згаданих результатів навчання, спрямованих на формування математичної компетентності та інших ключових компетентностей для всієї базової середньої освіти, може бути досягнута завдяки організації освітнього середовища на засадах взаємної поваги до всіх учасників / учасниць освітнього процесу та організації позашкільної навчальної діяльності тощо.

## ОСНОВНА ЧАСТИНА

### 7 клас – базове предметне навчання математики – перший рік навчання II циклу базової середньої освіти (Державний стандарт базової середньої освіти)

#### Принципи побудови програми.

Подана навчальна програма курсу «Математика» для 7–х класів побудована на принципах доступності та науковості, збалансованості та послідовності, єдності навчання і виховання. Нею передбачено використання мінімальної (4 год) кількості годин тижневого навчального навантаження, однак учитель/вчителька можуть самостійно збільшувати кількість годин до рекомендованої або максимальної, збільшуючи кількість годин для розв'язування задач і вправ (різниця годин по галузі, що визначено в типовій освітній програмі <sup>1</sup>).

Кількість навчальних годин на вивчення математичної освітньої галузі, як і решти освітніх галузей, відповідно до пункту 26 Державного стандарту, визначає заклад освіти в межах заданого діапазону «мінімального» та «максимального» навчального навантаження. Отже, кількість навчальних годин на вивчення математичної освітньої галузі заклад освіти може зменшувати, включно до мінімального показника (тижневе навантаження - 4 год). Різниця між рекомендованою та мінімальною кількістю навчальних годин (резерв навчальних годин) може бути перерозподілена закладом освіти між освітніми компонентами математичної освітньої галузі або на інші освітні галузі, а також на вибірккові освітні компоненти. Кількість навчальних годин на вивчення математичної освітньої галузі заклад освіти може збільшувати, включно до максимального показника, з урахуванням перерозподілу різниці між рекомендованою та мінімальною кількістю навчальних годин інших освітніх галузей. Кількість навчальних годин, визначена у навчальному плані на вивчення вибірккових освітніх компонентів, не включається до максимального показника навчального навантаження, передбаченого на ту чи іншу освітню галузь. Отже, за наявності необхідної кількості годин, вчительство може створювати навчальне середовище для опановування учнівством курсу математики більш поглиблено, вивчаючи додатково навчальний матеріал, поданий у змісті програми або у квадратних дужках, або в інтегрованих модулях. Вивчення інтегрованих модулів можна реалізовувати у формі індивідуальних досліджень, групової роботи, проєктної діяльності, навчальних екскурсій, дидактичних ігор, турнірів, вікторин, квестів тощо.

<sup>1</sup> Типова освітня програма для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти, затверджена наказом Міністерством освіти і науки України від 9 серпня 2024 р. № 1120.

Пропонована кількість тематичних блоків програми «Математика» для 7–х класів розподілена рівномірно на два семестри – чотири навчальні чверті та передбачає тижневий резерв навчального часу в кожній чверті навчального року. Цей резерв може бути використаний для повторення, узагальнення та систематизації навчального матеріалу або вивчення інтегрованих навчальних модулів.

### Зміст навчальної програми курсу «Математика. 7 клас»

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	<p><b>Актуалізація досвіду учнів та опорних знань за 6 клас.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Розв’язування задач і вправ на: <ul style="list-style-type: none"> <li>- застосування вмінь виконувати арифметичні дії зі звичайними дробами, цілими та раціональними числами;</li> <li>- знаходження дроби (відсотка) від числа, числа за його дробом (відсотком) та відсоткового відношення;</li> <li>- відношення, пряму та обернену пропорційність.</li> </ul> </li> <li>● Розв’язування задач геометричного змісту на обчислення периметра, площі, об’єму.</li> </ul>	5
2.	<p><b>Цілі вирази. Мономи, поліноми, виконання дій над ними.</b></p> <p>Числові і буквені вирази та їх перетворення. Степінь із натуральним показником. Властивості степеня з натуральним показником. Стандартний вигляд числа. Одночлен (моном). Піднесення одночлена до степеня. Множення одночленів. Многочлен (поліном). Подібні доданки многочлена та їх зведення. Степінь многочлена. Додавання, віднімання і множення многочленів.</p>	14



3.	<p><b>Розкладання поліномів на множники. Формули скороченого множення.</b> Формули скороченого множення (квадрат суми, квадрат різниці, різниця квадратів). [Формули суми кубів та різниці кубів.] Розкладання многочлена на множники.</p>	10
4.	<p><b>Функції.</b> Залежність між величинами. Функціональна залежність. Функція. Область визначення та область (множина) значень функції. Графік функції. Способи задання функції. Лінійна функція, її графік та властивості. Функціональні залежності як математичні моделі реальних процесів і явищ.</p>	12
5.	<p><b>Лінійні рівняння та їх системи.</b> Рівняння та їх корені. Рівносильні рівняння. Лінійне рівняння з однією змінною. Найпростіші рівняння, що зводяться до лінійних. Лінійне рівняння із двома змінними та його графік. Рівняння прямої. Взаємне розташування двох прямих на площині. Система двох лінійних рівнянь із двома змінними. Способи розв'язування систем двох лінійних рівнянь із двома змінними. Лінійні рівняння та їх системи як математичні моделі сюжетних задач.</p>	15
6.	<p><b>Поняття та їх означення, твердження та їх доведення. Найпростіші геометричні фігури на площині.</b> Означувані та неозначувані поняття, способи означень понять. Твердження, види тверджень. Доведення тверджень, способи доведення тверджень. Геометричні фігури. Точка, пряма, площина, відрізок, промінь, кут та їхні властивості. Побудова найпростіших геометричних фігур на площині. Вимірювання відрізків і кутів. Бісектриса кута. Відстань між двома точками.</p>	10
7.	<p><b>Взаємне розміщення прямих на площині.</b> Суміжні та вертикальні кути, їх властивості. Паралельні та перпендикулярні прямі, їх властивості. Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої. Кут між двома прямими, що</p>	12

	перетинаються. Кути, утворені при перетині двох прямих січною. Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною. Ознаки паралельності прямих.	
<b>8.</b>	<b>Трикутники. Ознаки рівності трикутників.</b> Трикутник і його елементи. Висота, бісектриса і медіана трикутника. Рівність геометричних фігур. Ознаки рівності трикутників. Види трикутників. Рівнобедрений трикутник і його властивості. Нерівність трикутника. Сума кутів трикутника. Прямокутний трикутник і його властивості.	<b>15</b>
<b>9.</b>	<b>Коло і круг.</b> Коло. Круг. Хорда і діаметр. Січна і дотична. Властивість дотичної. Найпростіші задачі на побудову. Сектор і сегмент. Довжина кола. Довжина дуги кола. Коло, описане навколо трикутника. Коло, вписане в трикутник.	<b>11</b>
<b>10.</b>	<b>Статистичні ймовірності.</b> Статистичне спостереження і способи його проведення. Групування статистичних даних, формування таблиць, побудова діаграм та графіків. Статистичний підхід до обчислення ймовірностей подій. Ймовірності та відсотки.	<b>9</b>
<b>11.</b>	<b>Розгортки поверхонь многогранників.</b> Поняття поверхні многогранника. Розгортка поверхні прямокутного паралелепіпеда та куба. Виготовлення моделей прямокутного паралелепіпеда та куба. Площа повної поверхні прямокутного паралелепіпеда та куба. Розгортка поверхні правильної трикутної та чотирикутної піраміди. Виготовлення моделей правильної трикутної та чотирикутної піраміди.	<b>8</b>
<b>12.</b>	<b>Узагальнення та систематизація набутих у 7 класі математичних умінь.</b> Повторення і систематизація навчального матеріалу 7 класу. Розв'язування вправ на застосування властивостей степеня з натуральним показником. Розв'язування вправ на зведення числа до	<b>14</b>

	<p>стандартного вигляду. Розв'язування вправ на перетворення цілих виразів. Розв'язування вправ на застосування способів розкладу поліномів на множники. Розв'язування вправ на застосування формул скороченого множення. Розв'язування вправ на побудову графіків лінійних функцій та визначення властивостей функції за її графіком. Розв'язування вправ на взаємне розташування двох прямих на площині. Розв'язування рівнянь з однією змінною, що зводяться до лінійних. Розв'язування задач за допомогою рівнянь, що зводяться до лінійних. Розв'язування систем лінійних рівнянь із двома змінними різними способами. Розв'язування сюжетних задач на застосування систем лінійних рівнянь. Розв'язування сюжетних задач прикладного змісту. Розв'язування задач на використання властивостей геометричних фігур на площині. Розв'язування задач на доведення тверджень різними способами. Розв'язування задач на обчислення ймовірностей подій за статистичним підходом.</p>	
13.	<p><b>Вивчення навчальних модулів математики в інтеграції з іншими освітніми галузями.</b></p> <p>«Історія розвитку геометричних учень», «Многогранники в побуті», «Побудова статистичних діаграм і графіків за допомогою комп'ютера» та інші.</p>	5

## МАТЕМАТИКА

### Тематичне планування базового предметного навчання курсу «Математика. 7 клас»

Кількість годин	Результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета /інтегрованого курсу	Види навчальної діяльності
<b>5</b>	<b>Актуалізація досвіду учнів та опорних знань за 6 клас.</b>		
<b>1</b>	<p><b>Учень / учениця:</b> доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 MAO 4.3.1-2]; <b>виокремлює</b> спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2-1];</p>	Розв'язування задач і вправ на застосування вмінь виконувати арифметичні дії зі звичайними дробами, цілими та раціональними числами	<p><b>Виконання</b> арифметичних дій зі звичайними дробами, цілими та раціональними числами.</p> <p><b>Розв'язування</b> вправ, що передбачають:</p>
<b>1</b>		Розв'язування задач на знаходження дроби (відсотка) від числа, числа за його дробом (відсотком) та відсоткового відношення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>обчислення</b> значень числових і буквених виразів;</li> <li>• <b>знаходження</b> периметра багатокутників, площі квадрата, прямокутника, прямокутного</li> </ul>

1	<p><b>передбачає</b> можливість існування альтернативного варіанта розв'язання проблемної ситуації [9 МАО 1.3.2-1];</p> <p><b>встановлює</b> залежність між елементами проблемної ситуації [9 МАО 3.1.1-2];</p>	Розв'язування задач геометричного змісту на обчислення периметра, площі, об'єму	трикутника, площі поверхні та об'єму прямокутного паралелепіпеда, куба, циліндра;
1	<p><b>висловлюється</b> змістовно, точно, лаконічно, структуруючи власне мовлення і дотримуючись плану повідомлення [9 МАО 4.3.2-2];</p> <p><b>пояснює</b> обґрунтовано хід своїх міркувань, аналізує та оцінює їх з огляду на доказовість [9 МАО 4.1.1-2];</p>	Розв'язування задач на відношення, пряму та обернену пропорційність	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знаходження</b> відношень чисел і величин, невідомого члена пропорції,</li> <li>• <b>використання</b> масштабу;</li> <li>• <b>виконання</b> арифметичних дій із раціональними числами;</li> </ul> <p><b>знаходження</b> дроби (відсотка) від числа та числа за його дробом (відсотком).</p>
1	<p><b>читає та розуміє</b> тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи [9 МАО 4.3.1-1];</p> <p><b>формулює</b> результати розв'язання проблемної ситуації [9 МАО 2.4.1-1]</p> <p><b>демонструє</b> залишкові вміння за 6 клас.</p>	Контрольна робота з теми: «Актуалізація досвіду учнів та опорних знань за 6 клас»	
14	<b>Цілі вирази. Мономи, поліноми, виконання дій над ними.</b>		
1	<b>Учень / учениця:</b>	Числові і буквені вирази. Тотожності.	

1	доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 MAO 4.3.1-2];	Степінь із натуральним показником. Властивості степеня з натуральним показником.	<b>Вивчення та використання</b> термінології, потрібної для роботи з темою. <b>Виконання</b> дій зі степенями з натуральним показником. <b>Використання</b> властивостей степенів для перетворення виразів зі степенями. <b>Запис і порівняння</b> великих чисел у стандартному вигляді, виконання арифметичних операцій над такими числами. <b>Подання</b> мономів у стандартному вигляді, множення мономів, піднесення монома до степеня. <b>Подання</b> поліномів у стандартному вигляді; додавання, віднімання і множення поліномів.
	знаходить і опрацьовує інформацію математичного змісту, визначає достатність інформації і надійність джерел [9 MAO 2.1.1-1];	Розв'язування вправ на застосування властивостей степеня з натуральним показником.	
1	представляє і поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових, висловлює власні судження [9 MAO 2.4.2-1];	Розв'язування вправ на перетворення числових і буквених виразів. <i>Самостійна робота.</i>	
		Стандартний вигляд числа. Запис і порівняння великих чисел у стандартному вигляді.	
1	виокремлює спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2-1];	Виконання арифметичних операцій над числами, зведеними до стандартного вигляду.	
		Моном. Піднесення монома до степеня.	
1	здійснює перехід від абстрактного до конкретного і навпаки [9 MAO 2.3.1-2];	Множення мономів.	
		Поліном. Подібні доданки полінома та їх зведення. Степінь полінома.	
1	установлює залежність між елементами проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1-2];	Додавання і віднімання поліномів.	

1	<b>передбачає</b> можливість існування альтернативного варіанта розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 1.3.2-1];	Розв'язування вправ. <i>Самостійна робота.</i>	
1		Множення монома на поліном.	
1	<b>виправляє</b> помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2];	Множення поліномів.	
1	<b>висловлюється</b> змістовно, точно, лаконічно, структуруючи власне мовлення і дотримуючись плану повідомлення [9 MAO 4.3.2-2];	Розв'язування вправ на множення поліномів.	
1	<b>пояснює</b> обґрунтовано хід своїх міркувань, аналізує та оцінює їх з огляду на доказовість [9 MAO 4.1.1-2];	Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Цілі вирази. Мономи, поліноми, виконання дій над ними».	
1	<b>читає та розуміє</b> тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи [9 MAO 4.3.1-1]; <b>демонструє та застосовує</b> отримані вміння з теми: «Цілі вирази. Мономи, поліноми, виконання дій над ними».	Контрольна робота з теми: «Цілі вирази. Мономи, поліноми та виконання дій над ними».	
1		Аналіз контрольної роботи з теми: «Цілі вирази. Мономи, поліноми та виконання дій над ними».	
10	<b>Розкладання поліномів на множники. Формули скороченого множення.</b>		

1	<b>Учень / учениця:</b> доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 MAO 4.3.1-2];	Формули скороченого множення: квадрат суми та квадрат різниці.	<b>Вивчення та використання</b> термінології, потрібної для роботи з темою.  <b>Використання</b> формул різниці квадратів, квадрата суми та квадрата різниці [суми кубів та різниці кубів] для виконання дій над поліномами та розкладання поліномів на множники.  <b>Застосування</b> формул скороченого множення під час спрощення виразів.  <b>Обчислення</b> значень виразів зі змінними; використання зазначених перетворень у процесі розв'язування рівнянь, доведення тверджень.
1	<b>виокремлює</b> спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2-1];	Розв'язування вправ на піднесення до квадрата двочлена.	
1	<b>установлює залежність</b> між елементами проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1-2];	Формули скороченого множення: різниця квадратів.	
1	<b>пропонує</b> альтернативні способи розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.2-1]; <b>передбачає можливість</b> існування альтернативного варіанта розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 1.3.2-1];	Розв'язування вправ на застосування формул скороченого множення. <i>Самостійна робота.</i>	
1	<b>виправляє помилки</b> , робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 1.3.2-1];	Розкладання полінома на множники способом винесення спільного множника за дужки.	
1	<b>висловлюється змістовно</b> , точно, лаконічно, структуруючи власне мовлення і дотримуючись плану повідомлення [9 MAO 4.3.2-2];	Розкладання полінома на множники способом групування.	
1	<b>обґрунтовано пояснює</b> хід своїх міркувань, аналізує та оцінює їх з огляду на доказовість [9 MAO 4.1.1-2]; <b>встановлює</b> залежність між елементами проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1-2];	Розв'язування вправ на розклад поліномів на множники. <i>Самостійна робота.</i> [Формули суми кубів та різниці кубів.]	
1	<b>читає та розуміє</b> тексти математичного змісту, використовує математичні	Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Розклад поліномів на	



	поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи [9 MAO 4.3.1-1];	множники. Формули скороченого множення».	
1	<b>формулює</b> результати розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.4.1-1]; <b>виправляє</b> помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2];	Контрольна робота з теми: «Розкладання поліномів на множники. Формули скороченого множення».	
1	<b>демонструє та застосовує</b> отримані вміння з теми: «Розкладання поліномів на множники. Формули скороченого множення».	Аналіз контрольної роботи з теми: «Розкладання поліномів на множники. Формули скороченого множення».	
12	<b>Функції.</b>		
1	<b>Учень / учениця:</b> <b>доцільно та правильно використовує</b> математичну термінологію і символіку [9 MAO 4.3.1-2];	Залежність між величинами. Функціональна залежність.	<b>Вивчення та використання</b> термінології, потрібної для роботи з темою.
1	<b>виконує</b> операції з математичними об'єктами і використовує різні форми представлення інформації [9 MAO 4.2.2-2];	Функція. Область визначення та область (множина) значень функції.	<b>Виокремлення</b> функціональних залежностей серед різних видів залежностей між двома величинами.
1	<b>виокремлює</b> в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами [9 MAO 1.1.2-1];	Розв'язування вправ на знаходження області визначення та множини значень функції.	<b>Задання</b> конкретних функцій різними способами.
1		Розв'язування вправ на функції та її основних характеристик. <i>Самостійна робота.</i>	<b>Знаходження</b> області визначення та множини значень функцій, заданих різними способами.
1		Графік функції. Способи задання функції.	

1	планує дії, спрямовані на розв'язання проблемної ситуації у співпраці з іншими особами [9 MAO 2.2.1-1];	Розв'язування вправ на застосування способів задання функції.	<b>Виокремлення</b> лінійних функцій серед різних видів функцій. <b>Побудова</b> графіка лінійної функції. <b>Вивчення властивостей</b> лінійної функції за її графіком (область визначення, множина значень, монотонність). <b>Обговорення</b> конкретних прикладів використання функціональних залежностей між величинами для моделювання реальних процесів і явищ.
1	<b>виявляє</b> ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1-2];	Лінійна функція, її графік та властивості.	
1	<b>формулює</b> результати розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.4.1-1];	Побудова та читання графіків лінійних функцій.	
1	<b>використовує</b> обчислювальні та графічні можливості спеціалізованого програмного забезпечення для систематизації та інтерпретації даних і побудови допоміжних моделей [9 MAO 2.1.1-2];	Розв'язування вправ на лінійну функцію, її графік та властивості. <i>Самостійна робота.</i>	
1	<b>інтерпретує</b> дані, оцінює достовірність даних, аналізує та систематизує пов'язані між собою дані, подає їх у різних формах [9 MAO 1.2.2-1];	Функціональні залежності як математичні моделі реальних процесів і явищ.	
1	<b>встановлює</b> залежність між елементами проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1-2];	Розв'язування вправ на створення моделей реальних процесів і явищ.	
1	<b>виправляє</b> помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2];	Узагальнення та систематизація набутих вмій з теми: «Функції».	
1		Контрольна робота з теми: «Функції».	
1		Аналіз контрольної роботи з теми: «Функції».	

	демонструє та застосовує отримані математичні вміння з теми: «Функції».		
<b>15</b>	<b>Лінійні рівняння та їх системи</b>		
<b>1</b>	<b>Учень / учениця:</b> доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку	Рівняння та їх корені. Рівносильні рівняння.	<b>Вивчення</b> та використання термінології, потрібної для роботи з темою.  <b>Наведення прикладів</b> конкретних рівнянь та їх коренів.  <b>Перевірка</b> , чи дане число є коренем рівняння.  <b>Виокремлення</b> лінійних рівнянь з однією змінною серед різних типів рівнянь.  <b>Розв'язування</b> лінійних рівнянь та найпростіших рівнянь, що зводяться до лінійних.  <b>Виокремлення</b> лінійних рівнянь із двома змінними серед різних типів рівнянь.
<b>1</b>	[9 MAO 4.3.1-2];	Лінійне рівняння з однією змінною.	
<b>1</b>	<b>виокремлює</b> в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами	Найпростіші рівняння, що зводяться до лінійних.	
<b>1</b>	[9 MAO 1.1.1-2];	Розв'язування найпростіших рівнянь, що зводяться до лінійних.	
<b>1</b>	<b>виявляє</b> ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації	Розв'язування лінійних рівнянь та найпростіших, що зводяться до лінійних. <i>Самостійна робота.</i>	
<b>1</b>	[9 MAO 2.2.1-2];	Лінійне рівняння з двома змінними та його графік.	
<b>1</b>	<b>приймає рішення</b> щодо відбору даних, потрібних для розв'язання проблемної ситуації, які можуть мати деякі обмеження або	Розв'язування лінійних рівнянь із двома змінними.	
<b>1</b>		Рівняння прямої. Взаємне розташування двох прямих на площині.	

1	потребують установлення певних припущень [9 MAO 3.2.2-1];	Розв'язування вправ на взаємне розташування двох прямих на площині.	<b>Побудова графіка</b> лінійного рівняння з двома змінними (рівняння прямої).  <b>Установлення</b> взаємного розташування двох прямих на площині.  <b>Розв'язування систем двох рівнянь</b> із двома змінними.  <b>Розв'язування сюжетних задач</b> , математичними моделями яких є лінійні рівняння чи їх системи.
1	<b>передбачає</b> можливість існування альтернативного варіанта розв'язання проблемної ситуації з урахуванням можливих ризиків [9 MAO 1.3.2-1];	Розв'язування вправ на побудову графіків лінійних рівнянь із однією та двома змінними. <i>Самостійна робота.</i>	
1	<b>формулює</b> задану проблемну ситуацію математичною мовою [9 MAO 4.3.2-1]; <b>визначає</b> компоненти	Система двох лінійних рівнянь із двома змінними. Графічний спосіб розв'язування систем двох лінійних рівнянь із двома змінними.	
1	математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв'язки між ними, їх достатність для запису проблемної ситуації в математичному вигляді	Спосіб підстановки для розв'язування систем двох лінійних рівнянь із двома змінними.	
1	[9 MAO 2.3.1-1]; <b>доцільно добирає</b> математичні поняття, факти та послідовність дій	Спосіб додавання для розв'язування систем двох лінійних рівнянь із двома змінними.	
1	для розв'язання проблемних ситуацій і одержання результату [9 MAO 4.2.1-1];	Розв'язування систем двох лінійних рівнянь із двома змінними будь-яким способом. <i>Самостійна робота.</i>	

1	<b>виправляє</b> помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2];  <b>демонструє та застосовує</b> отримані математичні вміння з теми: «Лінійні рівняння та їх системи».	Лінійні рівняння та їх системи як математичні моделі сюжетних задач.	
1		Розв'язування задач шляхом складання моделі у формі лінійного рівняння або системи лінійних рівнянь із двома змінними.	
1		Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Лінійні рівняння та їх системи».	
1		Контрольна робота з теми: «Лінійні рівняння та їх системи».	
1		Аналіз контрольної роботи з теми: «Лінійні рівняння та їх системи».	
10	<b>Поняття та їх означення, твердження та їх доведення. Найпростіші геометричні фігури на площині.</b>		
1	<b>Учень / учениця:</b> <b>формулює</b> задану проблемну ситуацію математичною мовою [9 MAO 4.3.1-1]; <b>читає та розуміє</b> тексти математичного змісту,	Означувані та неозначувані поняття, способи означень понять.	<b>Виокремлення</b> означуваних і неозначуваних понять у практичній діяльності та в математиці.  <b>Пояснення</b> , що таке твердження і навіщо їх потрібно доводити.
		Твердження, види тверджень. Доведення тверджень, способи доведення тверджень.	

1	використовує математичні поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи [9 MAO 4.3.1-1];	Геометричні фігури. Точка, пряма, площа, відрізок, промінь, кут та їхні властивості.	<b>Обговорення</b> поняття аксіоми, ілюстрація аксіом на прикладах із практичної діяльності людини. <b>Обговорення</b> способів доведення тверджень. <b>Доведення</b> найпростіших тверджень на прикладах із практичної діяльності та математичного матеріалу, що вивчався в 1–6 класах. <b>Повторення та вивчення</b> термінології, потрібної для роботи з темою. <b>Побудова</b> (зображення) точок, прямих, відрізків, кутів на площині. <b>Побудова</b> бісектриси кута за допомогою транспортира. <b>Знаходження</b> довжин відрізків, відстаней між точками і градусних мір кутів. <b>Розв’язування</b> задач на знаходження довжин відрізків і градусних мір кутів, зокрема
1	<b>доцільно та правильно використовує</b> математичну термінологію і символіку [9 MAO 4.3.1-2];	Побудова найпростіших геометричних фігур на площині. <i>Самостійна робота.</i>	
1	<b>висловлює</b> ідеї, пов’язані з розумінням проблемної ситуації [9 MAO 2.4.2-2];	Вимірювання відрізків. Відстань між двома точками.	
1	<b>пов’язує</b> різні математичні знання і вміння, узагальнює їх, робить висновки [9 MAO 4.1.2-2];	Розв’язування задач на знаходження відстані між двома точками.	
1	<b>будує</b> математичну модель проблемної ситуації самостійно та в групі, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі [9 MAO 2.3.2-1];	Вимірювання кутів. Бісектриса кута.	
1	<b>використовує</b> попередньо набуті знання і вміння в інших контекстах [9 MAO 4.2.2-1];	Розв’язування задач на вимірювання кутів.	
1	<b>встановлює</b> аналогію між результатом запропонованої та результатом відомої проблемної ситуації [9 MAO 3.1.2-1];	Розв’язування задач на вимірювання відрізків і кутів. <i>Самостійна робота.</i>	
1	<b>встановлює</b> аналогію між результатом запропонованої та результатом відомої проблемної ситуації [9 MAO 3.1.2-1];	Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Поняття та їх означення, твердження та їх доведення. Найпростіші геометричні фігури на площині».	

1	<b>виокремлює</b> спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.1-2];	Контрольна робота з теми: «Поняття та їх означення, твердження та їх доведення. Найпростіші геометричні фігури на площині».	з використанням лінійних рівнянь та їх систем.
1	<b>приймає</b> рішення щодо вибору раціонального способу розв'язання проблемної ситуації, виділяє і контролює проміжні результати розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 3.2.2-1];	Аналіз контрольної роботи з теми: «Поняття та їх означення, твердження та їх доведення. Найпростіші геометричні фігури на площині».	
1	<b>демонструє та застосовує</b> отримані математичні вміння з теми: «Поняття та їх означення, твердження та їх доведення. Найпростіші геометричні фігури на площині»;	Розв'язування задач і вправ на повторення.	
1	<b>узагальнює, систематизує та самооцінює</b> набуті математичні вміння в I семестрі 7 класу.	Розв'язування задач і вправ. <b>Оцінювання рівня досягнення результатів навчання.</b>	
1		Підсумковий урок. <b>Семестрове оцінювання.</b>	
<b>II семестр</b>			
12	<b>Взаємне розміщення прямих на площині.</b>		
1	<b>Учень / учениця:</b> <b>читає та розуміє</b> тексти математичного змісту, використовує математичні поняття	Суміжні кути та їх властивості. Розв'язування задач на застосування властивостей суміжних кутів.	<b>Повторення та вивчення</b> термінології, потрібної для роботи з темою.

1	і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи [9 MAO 4.3.1-1]; <b>доцільно та правильно використовує</b> математичну термінологію і символіку	Вертикальні кути та їх властивості.	<b>Використання</b> властивостей суміжних та вертикальних кутів для розв'язування задач. <b>Побудова</b> паралельних та перпендикулярних прямих за допомогою лінійки та косинця. <b>Знаходження</b> градусних мір кутів між прямими. <b>Використання</b> властивостей кутів, утворених при перетині двох прямих січною, для розв'язування задач. <b>Установлення</b> паралельності прямих за ознаками.
1	[9 MAO 4.3.1-2]; <b>формулює</b> задану проблемну ситуацію математичною мовою	Розв'язування задач на застосування властивостей вертикальних кутів.	
1	[9 MAO 4.3.2-1]; <b>використовує</b> приладдя та інформаційно-комунікаційні технології для знаходження та представлення результату	Розв'язування задач на суміжні та вертикальні кути. <i>Самостійна робота.</i>	
1	[9 MAO 4.2.3-1]; <b>формулює</b> припущення і досліджує їх істинність різними способами	Паралельні та перпендикулярні прямі, їх властивості.	
1	[9 MAO 4.1.2-1]; <b>встановлює</b> залежність між елементами проблемної ситуації	Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої.	
1	[9 MAO 3.1.1-2]; <b>виокремлює</b> в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути	Розв'язування задач на застосування перпендикуляра.	
1		Кут між двома прямими, що перетинаються.	
1		Кути, утворені при перетині двох прямих січною. Ознаки паралельності прямих.	
		Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною.	
		Розв'язування задач на застосування властивості кутів,	



	розв'язані математичними методами [9 MAO 1.1.1-2]; <b>розпізнає</b> неповну інформацію, маніпулювання даними [9 MAO 1.2.1-2]; <b>виявляє</b> ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації	утворених при перетині паралельних прямих січною.	
1	[9 MAO 2.2.1-2]; <b>виявляє</b> ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації	Розв'язування задач на пошук кутів, утворених при перетині двох паралельних прямих січною. <i>Самостійна робота.</i>	
1	[9 MAO 2.2.1-2]; <b>виправляє</b> помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2]; <b>демонструє та застосовує</b> отримані математичні вміння з теми: «Взаємне розміщення прямих на площині».	Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Взаємне розміщення прямих на площині».	
1	[9 MAO 2.2.1-2]; <b>виправляє</b> помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2]; <b>демонструє та застосовує</b> отримані математичні вміння з теми: «Взаємне розміщення прямих на площині».	Контрольна робота з теми: «Взаємне розміщення прямих на площині».	
1	висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2]; <b>демонструє та застосовує</b> отримані математичні вміння з теми: «Взаємне розміщення прямих на площині».	Аналіз контрольної роботи з теми: «Взаємне розміщення прямих на площині».	
15	<b>Трикутники. Ознаки рівності трикутників.</b>		
1	<b>Учень / учениця:</b> <b>аналізує</b> дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність чи надлишковість [9 MAO 3.1.1-1];	Трикутник і його елементи. Висота, бісектриса і медіана трикутника.	<b>Повторення та вивчення</b> термінології, потрібної для роботи з темою.
1		Рівність геометричних фігур. Перша ознака рівності трикутників.	<b>Встановлення</b> рівності двох трикутників за ознаками рівності.

	<b>установлює</b> аналогію між результатом запропонованої та результатом відомої проблемної ситуації [9 MAO 3.1.2-1];	Розв'язування задач на застосування першої ознаки рівності трикутників.	<b>Використання</b> ознак рівності трикутників для знаходження невідомих елементів трикутника та розв'язування комбінованих задач на трикутники. <b>Виокремлення</b> різних видів трикутників залежно від їх кутів і сторін. <b>Використання</b> властивостей рівнобедреного трикутника для розв'язування задач. <b>Використання</b> теорем про суму кутів трикутника та зовнішній кут трикутника для розв'язування задач. <b>Використання</b> властивостей прямокутного трикутника для розв'язування задач.
<b>1</b>	<b>доцільно добирає</b> математичні поняття, факти та послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій і одержання результату [9 MAO 4.2.1-1];	Розв'язування задач. <i>Самостійна робота.</i>	
<b>1</b>	<b>обґрунтовано</b> пояснює хід своїх міркувань, аналізує і оцінює їх з огляду на доказовість [9 MAO 4.1.1-2];	Друга ознака рівності трикутників.	
<b>1</b>	<b>висловлює</b> ідеї, пов'язані з розумінням проблемної ситуації [9 MAO 2.4.2-2];	Розв'язування задач на застосування другої ознаки рівності трикутників.	
<b>1</b>	<b>розпізнає</b> неповну інформацію, маніпулювання даними [9 MAO 1.2.1-2];	Третя ознака рівності трикутників.	
<b>1</b>	<b>приймає</b> 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];	Розв'язування задач на застосування третьої ознаки рівності трикутників.	
<b>1</b>		Розв'язування задач на застосування ознак рівності трикутників.	
<b>1</b>		Види трикутників. Рівнобедрений трикутник і його властивості.	
<b>1</b>		Розв'язування задач на застосування властивостей рівнобедреного трикутника.	
<b>1</b>		Розв'язування задач. <i>Самостійна робота.</i>	

1	<p><b>представляє</b> результати розв'язання проблемної ситуації;  <b>наводить</b> аргументи [9 MAO 2.4.2-1];  <b>виправляє</b> помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2];  <b>демонструє та застосовує</b> отримані математичні вміння з теми: «Трикутники. Ознаки рівності трикутників».</p>	Нерівність трикутника.	
1		Сума кутів трикутника.	
1		Зовнішній кут трикутника та його властивості.	
1		Прямокутний трикутник і його властивості.	
1		Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Трикутники. Ознаки рівності трикутників».	
1		Контрольна робота з теми: «Трикутники. Ознаки рівності трикутників».	
1	Аналіз контрольної роботи з теми: «Трикутники. Ознаки рівності трикутників».		
11	<b>Коло і круг</b>		
1	<p><b>Учень/учениця:</b>  <b>доцільно та правильно</b> використовує математичну термінологію і символіку [9 MAO 4.3.1-2];  <b>знаходить</b> додаткові дані для вдосконалення моделі та враховує можливі ризики [9 MAO 2.3.2-2];</p>	Коло. Круг. Хорда і діаметр. Січна і дотична. Властивість дотичної.	<p><b>Повторення</b> та вивчення термінології, потрібної для роботи з темою.  <b>Побудова</b> кола за допомогою циркуля.  <b>Побудова</b> радіусів, хорд, діаметрів, секторів та сегментів</p>
1		Розв'язування задач на застосування понять та властивостей дотичної.	
1		Сектор і сегмент. Довжина кола. Довжина дуги кола.	

1	аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність чи надлишковість [9 MAO 3.1.1-1];	Розв'язування задач на коло і круг. <i>Самостійна робота.</i>	за допомогою циркуля та лінійки. <b>Виконання</b> основних геометричних побудов із використанням циркуля та лінійки. <b>Розв'язування</b> найпростіших задач на побудову. <b>Знаходження</b> довжини кола та довжини дуги кола. <b>Побудова</b> кола, вписаного в трикутник та описаного навколо трикутника, за допомогою циркуля та лінійки.
1	<b>виявляє</b> ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язування проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1-2]; <b>перетворює</b> інформацію математичного змісту різними способами в різні форми, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [9 MAO 2.1.2-2];	Найпростіші задачі на побудову: побудова трикутника за трьома заданими сторонами; кута, що дорівнює даному; бісектриси даного кута.	
1	<b>використовує</b> приладдя та інформаційно-комунікаційні технології для знаходження та представлення результату [9 MAO 4.2.3-1];	Поділ даного відрізка навпіл. Побудова прямої, перпендикулярної до даної.	
1	<b>використовує</b> приладдя та інформаційно-комунікаційні технології для знаходження та представлення результату [9 MAO 4.2.3-1];	Розв'язування задач на побудову. <i>Самостійна робота.</i>	
1	<b>виокремлює</b> спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2-1];	Коло, описане навколо трикутника.	
1	<b>прогнозує</b> межі, точність, наявність кількох варіантів розв'язання та можливі форми представлення результату [9 MAO 1.3.1-1];	Коло, вписане в трикутник.	
1	<b>виправляє</b> помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2];	Розв'язування задач на коло, вписане в трикутник та описане навколо нього.	
1		Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Коло і круг».	
1		Контрольна робота з теми: «Коло і круг».	

1	демонструє та застосовує отримані математичні вміння з теми: «Коло і круг».	Аналіз контрольної роботи з теми: «Коло і круг».	
9	<b>Статистичні ймовірності</b>		
1	<p><b>Учень / учениця:</b> доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 MAO 4.3.1-2]; виокремлює в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами [9 MAO 1.1.1-2]; досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні інформаційні джерела [9 MAO 1.2.1-1]; розпізнає неповну інформацію, маніпулювання даними [9 MAO 1.2.1-2]; планує дії, спрямовані на розв'язання проблемної ситуації у співпраці з іншими особами [9 MAO 2.2.1-1]; оцінює межі й точність результату розв'язання проблемної ситуації,</p>	Статистичне спостереження і способи його проведення.	<p><b>Повторення</b> теоретичного матеріалу, необхідного для опанування теми. <b>Обговорення</b> способів проведення статистичного спостереження та забезпечення його належної якості. <b>Розв'язування</b> практичних завдань щодо організації та проведення статистичного спостереження. <b>Обговорення</b> понять статистичного групування та зведення. <b>Виконання</b> статистичного групування та зведення на конкретних прикладах. <b>Побудова</b> статистичних діаграм за допомогою комп'ютера.</p>
1		Групування статистичних даних, формування таблиць, побудова діаграм та графіків.	
		Розв'язування практичних завдань щодо проведення групування статистичних даних.	
1		Статистичний підхід до обчислення ймовірностей подій.	
1		Розв'язування задач на обчислення ймовірностей подій. <i>Самостійна робота.</i>	
1		Ймовірності та відсотки.	
1		Розв'язування задач на ймовірності та відсотки.	

	інтерпретує його залежно від характеру й середовища проблемної ситуації [9 MAO 3.2.1-1]; <b>використовує</b> приладдя та інформаційно-комунікаційні технології для знаходження та представлення результату	<i>Самостійна робота.</i> Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Статистичні ймовірності».	<b>Повторення</b> теоретичного матеріалу, що стосується ймовірностей подій. <b>Обговорення</b> статистичного підходу до обчислення ймовірностей.
<b>1</b>	<b>формулює</b> результати розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 4.2.3-1];	Контрольна робота з теми: «Статистичні ймовірності».	<b>Обчислення</b> ймовірностей за допомогою статистичного підходу.
<b>1</b>	<b>виправляє</b> помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 2.4.1-1]; <b>демонструє та застосовує</b> отримані математичні вміння з теми: «Статистичні ймовірності»	Аналіз контрольної роботи з теми: «Статистичні ймовірності».	<b>Подання</b> ймовірностей у відсотках.
<b>8</b>	<b>Розгортки поверхонь многогранників</b>		
<b>1</b>	<b>Учень / учениця:</b> <b>виокремлює</b> спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2-1];	Поняття поверхні многогранника. Розгортка поверхні прямокутного паралелепіпеда та куба.	<b>Виокремлення</b> об'єктів реального світу, що мають форму прямокутного паралелепіпеда, куба, трикутної та чотирикутної піраміди.

1	<b>будує самостійно та в групі</b> математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі [9 MAO 2.3.2-1];	Практична робота: «Виготовлення моделей прямокутного паралелепіпеда та куба».	<b>Обговорення</b> поняття розгортки поверхні прямокутного паралелепіпеда, куба, трикутної та чотирикутної піраміди.  <b>Виготовлення</b> за допомогою розгорток моделей прямокутного паралелепіпеда, куба, трикутної та чотирикутної піраміди.
1	<b>висловлює</b> ідеї, пов'язані з розумінням проблемної ситуації [9 MAO 2.4.2-2]; <b>визначає, описує та аналізує</b> зв'язки	Площа повної поверхні прямокутного паралелепіпеда та куба.	
1	між математичними об'єктами та об'єктами реального світу, а також між математичними об'єктами [9 MAO 4.1.1-1];	Розв'язування задач. <i>Самостійна робота.</i>	
1	<b>здійснює</b> перехід від однієї дії до іншої в процесі розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 4.2.2-3]; <b>використовує</b> попередньо набуті знання і вміння в інших контекстах [9 MAO 4.2.2-1]; <b>аналізує</b> дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх	Розгортка поверхні правильної трикутної та чотирикутної піраміди.	
1	достатність [9 MAO 3.1.1-1]; <b>досліджує</b> проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні інформаційні джерела [9 MAO 1.2.1-1];	Практична робота: «Виготовлення моделей правильної трикутної та чотирикутної піраміди».	
1	<b>встановлює</b> залежність між елементами проблемної ситуації	Узагальнення та систематизація набутих вмінь з теми: «Розгортки поверхонь многогранників».	
1		Контрольна робота з теми: «Статистичні ймовірності».	

1	[9 MAO 3.1.1-2]; демонструє та застосовує отримані математичні вміння з теми: «Розгортки поверхонь многогранників».	Аналіз контрольної роботи з теми: «Розгортки поверхонь многогранників».	
14	<b>Узагальнення та систематизація набутих у 7 класі математичних умінь.</b>		
1	<b>Учень / учениця:</b> <b>читає та розуміє</b> тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи	Розв'язування вправ на застосування властивостей степеня з натуральним показником, зведення числа до стандартного вигляду, перетворення цілих виразів.	<b>Перетворення</b> цілих виразів. <b>Задання</b> функцій різними способами та вивчення їх властивостей за графіками. <b>Побудова</b> графіка лінійної функції та визначення її властивостей за графіком. <b>Розв'язування</b> лінійних рівнянь з однією змінною та систем двох лінійних рівнянь із двома змінними. <b>Розв'язування</b> сюжетних задач на використання лінійних рівнянь і систем лінійних рівнянь. <b>Зображення</b> геометричних фігур (точок, прямих, відрізків, кутів, трикутників, кіл) на площині.
1	<b>виокремлює</b> в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами	Розв'язування вправ на застосування способів розкладу поліномів на множники.	
1	[9 MAO 4.3.1-1];	Розв'язування вправ на застосування формул скороченого множення.	
1	[9 MAO 1.1.1-2]; <b>використовує</b> попередньо набуті знання і вміння в інших контекстах [9 MAO 4.2.2-1];	Розв'язування вправ на побудову графіків лінійних функцій та визначення властивостей функції за її графіком.	
1	<b>планує</b> у співпраці з іншими особами дії, спрямовані на	Розв'язування вправ на взаємне розташування двох прямих на площині.	



1	розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1-1]; <b>виявляє</b> ініціативу та пропонує	Розв'язування рівнянь з однією змінною, що зводяться до лінійних.	<b>Розв'язування</b> задач на використання властивостей геометричних фігур на площині.  <b>Розв'язування</b> задач на доведення тверджень різними способами.  <b>Проведення</b> простих статистичних спостережень і обробка даних, отриманих під час цих спостережень.  <b>Обчислення</b> ймовірностей подій за статистичним підходом.
1	ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1-2]; <b>аналізує</b> дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність чи надлишковість	Розв'язування задач за допомогою рівнянь, що зводяться до лінійних.	
		Розв'язування систем лінійних рівнянь із двома змінними різними способами.	
1	[9 MAO 3.1.1-1]; <b>приймає</b> рішення щодо відбору даних, потрібних для розв'язання проблемної ситуації, які можуть мати деякі обмеження або потребують установлення певних припущень	Розв'язування сюжетних задач на застосування систем лінійних рівнянь.	
		Розв'язування сюжетних задач прикладного змісту.	
1	[9 MAO 1.2.3-1]; <b>передбачає</b> можливість існування альтернативного варіанта розв'язання проблемної ситуації з урахуванням можливих ризиків	Розв'язування задач на використання властивостей геометричних фігур на площині.	
	[9 MAO 1.3.2-1];	Розв'язування задач на доведення тверджень різними способами.	
1		Розв'язування задач на обчислення ймовірностей подій за статистичним підходом.	

1	пов'язує різні математичні знання і вміння, узагальнює їх, робить висновки [9 MAO 4.1.2-2];	<b>Контрольна робота з теми:</b> «Узагальнення та систематизація набутих у 7 класі математичних умінь».	
1	<b>виправляє</b> помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2]; <b>узагальнює, систематизує та самооцінює</b> математичні вміння, набуті в II семестрі та впродовж навчального року в 7 класі.	Аналіз підсумкової контрольної роботи. Узагальнення та систематизація математичних умінь, набутих упродовж навчального року в 7 класі.	
1	<b>демонструє та застосовує</b> математичні компетентності, отримані впродовж першого року базового предметного навчання базової середньої освіти.	Розв'язування задач і вправ. <b>Оцінювання рівня досягнень за групами результатів навчання.</b>	
1		Розв'язування задач і вправ. <b>Семестрове бальне оцінювання.</b>	
1		Розв'язування задач і вправ на повторення. <b>Річне бальне оцінювання</b>	
5	<b>Вивчення навчальних модулів математики в інтеграції з іншими освітніми галузями.</b>		

1	<p><b>Учень / учениця:</b>  <b>узагальнює та застосовує на практиці</b> математичні вміння, набуті в 7 класі;  <b>аналізує</b> дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність чи надлишковість [9 MAO 3.1.1-1];</p>	<p>Інтеграція математики з громадянською та історичною освітньою галуззю «Історія розвитку геометричних учень».</p>	<p><b>Опрацювання</b> історії розвитку геометричних учень у вигляді проектної діяльності учнів.  <b>Виконання</b> індивідуального завдання або групової роботи, навчального проекту, що передбачає: використання</p>
2	<p><b>встановлює</b> залежність між елементами проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1-2];</p>	<p>Інтеграція математики з технологічною освітньою галуззю «Многогранники в побуті».</p>	<p>формул для знаходження площ поверхонь многогранників під час виконання розрахунків у побуті, виготовлення реальних об'єктів, що мають форму многогранників.</p>
2	<p><b>формулює</b> задану проблемну ситуацію математичною мовою [9 MAO 4.3.2-1];  <b>виокремлює</b> в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані методами математики [9 MAO 1.1.1-2];  <b>виокремлює</b> спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2-1];</p>	<p>Інтеграція математики з інформатичною освітньою галуззю «Побудова статистичних діаграм і графіків за допомогою комп'ютера».</p>	<p><b>Розв'язування</b> задач на побудову статистичних діаграм та графіків за допомогою прикладного програмного забезпечення загального та спеціального призначення.</p>
*	<p><b>у співпраці</b> з іншими особами <b>представляє і поширює</b> інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових, висловлює власні судження [9 MAO 2.1.2-1];  <b>виявляє ініціативу та пропонує</b> ідеї щодо ходу розв'язання проблеми</p>	<p>* Дослідження чудових точок трикутника</p>	

	<p>[9 МАО 2.1.2-2];  <b>відображає</b> у зручній для сприйняття формі результати розв'язання проблемної ситуації, зокрема з використанням ІКТ  [9 МАО 2.4.1-2].</p>		
--	---	--	--

\* Додаткова тема за наявності відповідної кількості годин.

## ПРИКІНЦЕВА ЧАСТИНА

### Рекомендовані форми організації освітнього процесу

(Типова освітня програма (наказ МОНУ № 1120 від 09.08.2024 року))

Освітній процес організують у безпечному освітньому середовищі та здійснюють із урахуванням вікових особливостей, фізичного, психічного й інтелектуального розвитку дітей, їхніх особливих освітніх потреб.

Форми організації освітнього процесу визначає педагогічна рада закладу освіти та відображає їх в *освітній програмі закладу освіти*. Вибір форм залежить від наявності необхідних ресурсів (матеріально-технічного, кадрового, навчально-методичного, інформаційного забезпечення освітньої діяльності тощо), а також форм здобуття освіти.

### **Опис інструментарію оцінювання**

Оцінювання результатів навчання учнівства здійснюється згідно з вимогами до обов'язкових результатів навчання, визначених Державним стандартом базової середньої освіти на основі компетентнісного підходу.

Результати оцінювання виражаються в балах (від 1 до 12) та/або в оцінювальних судженнях. Оцінювання здійснюють за визначеними критеріями, які дають змогу встановити відповідність між вимогами до обов'язкових результатів навчання, визначеними Державним стандартом базової середньої освіти, і фактичними результатами навчання, яких досягли учні й учениці.

Оцінювання результатів навчання учнівства з математики в 7 класі здійснюють відповідно до загальних критеріїв оцінювання та галузевих критеріїв, у яких враховано характеристики груп загальних результатів навчання відповідної освітньої галузі. Оцінювання здійснюють із застосуванням завдань різних когнітивних рівнів, наприклад, на: відтворення знань; розуміння та застосування в стандартних і змінених навчальних ситуаціях; уміння висловлювати власні судження, ставлення тощо.

Семестрове оцінювання здійснюють за групами результатів навчання, визначених Державним стандартом базової середньої освіти. Річне оцінювання здійснюють на підставі семестрового за системою оцінювання, визначеною законодавством, а результати такого оцінювання відображають у свідоцтві досягнень, яке видають учневі чи учениці щороку. Оцінка за семестр може бути скоригованою.

Підсумкове оцінювання за рік не здійснюють. Річну оцінку виставляють на підставі загальних оцінок за I та II семестри або скоригованих семестрових оцінок. Річна оцінка не обов'язково є середнім арифметичним оцінок за I та II семестри. Для визначення річної оцінки потрібно враховувати динаміку особистих досягнень учня і учениці протягом року. Річне оцінювання також може бути скоригованим.

Заклад освіти може самостійно визначати інструментарій, шкали оцінювання. У разі запровадження власної шкали оцінювання результатів навчання заклад освіти має визначити та оприлюднити правила переведення у 12-бальну шкалу оцінювання.

### **Оцінювання результатів навчання**

Усі учні мають право на справедливе, неупереджене, об'єктивне, недискримінаційне та доброзичесне оцінювання результатів їхнього навчання. Вибір форм, змісту й способів поточного та підсумкового оцінювання результатів навчання здійснюється педагогічними працівниками закладу освіти залежно від дидактичної мети.

Зважаючи на особливості змісту та види навчальної діяльності, передбачені модельною навчальною програмою курсу «Математика» для 7–9 класів, поточне та підсумкове оцінювання може здійснюватися із застосування таких основних форм і способів:

- письмова робота (розв'язування вправ і задач із повним поясненням, тестування, графічна робота, робота з текстами математичного змісту, таблицями та діаграмами тощо);
- усне опитування (індивідуальне, групове, фронтальне, доповіді, виступи, презентації тощо);
- цифрова діяльність (тестування в електронному форматі, виконання проєктів в електронному вигляді тощо).

Оцінювання має бути орієнтованим:

- на очікувані результати навчання на відповідному етапі освітнього процесу;
- ключові компетентності, а саме: вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами, математична компетентність, компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій, інноваційність, екологічна компетентність, інформаційно-комунікаційна компетентність, навчання впродовж життя, громадянські та соціальні компетентності, культурна компетентність, підприємливість і фінансова грамотність;
- наскрізні вміння, а саме: читати з розумінням, висловлювати власну думку, критично і системно мислити, логічно обґрунтовувати позицію, діяти творчо, виявляти ініціативу, конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, ухвалювати рішення, вирішувати проблеми, співпрацювати з іншими.

Оцінювання результатів навчання учнів з особливими освітніми потребами здійснюється з урахуванням індивідуального навчального плану (за наявності).

### **Критерії оцінювання**

Критерії оцінювання реалізуються за чотирма рівнями (початковий, середній, достатній, високий). Кожний наступний рівень охоплює вимоги до попереднього, а також додає нові. Критерії оцінювання дають змогу здійснювати

оцінювання результатів навчання у 12-бальній шкалі оцінювання. Опис кожного бала шкали оцінювання подано в додатках з урахуванням структури компетентності (знання, вміння, цінності, ставлення) і наскрізних у всіх ключових компетентностях умінь (читання з розумінням, вміння висловлювати власну думку усно й письмово, критично й системно мислити, здатність логічно обґрунтовувати позицію, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, ухвалювати рішення, розв'язувати проблеми, творчість, ініціативність, здатність співпрацювати з іншими людьми). За вибором закладу освіти оцінювання може здійснюватися за власною шкалою оцінювання результатів навчання учнів. У разі запровадження закладом освіти власної шкали оцінювання результатів навчання учнів ним мають бути визначені правила переведення до 12-бальної шкали оцінювання.

Загалом критерії оцінювання з математики або математичної освітньої галузі розробляються у конкретній ситуації відповідно до загальних критеріїв оцінювання з урахуванням характеристик груп загальних результатів галузі та зорієнтовані на групи очікуваних результатів навчання, передбачені відповідною навчальною програмою з математики.

Щоб оцінювання результатів навчання здобувачів освіти відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти за 12-бальною шкалою було валідним, варто дотримуватися чинного нормативного документу, наразі наказу МОН України від 02 серпня 2024 року № 1093 «Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання». У ньому подано загальну характеристику кожного балу результатів учня / учениці за рівнями та групами.

### **Пропозиції щодо організації процесу навчання математики в 7 класі**

1. У цій навчальній програмі курсу «МАТЕМАТИКА. 7 клас», як і в модельній навчальній програмі «МАТЕМАТИКА. 7–9 класи», передбачено використання математичних методів у різних сферах людської діяльності та формування зв'язків із суміжними освітніми галузями (інформатичною освітньою галуззю, природничою освітньою галуззю, технологічною освітньою галуззю, мистецькою освітньою галуззю, соціальною і здоров'язбережувальною освітньою галуззю, громадянською та історичною освітньою галуззю та ін.). Тому варто використовувати всі можливості для інтеграції з іншими освітніми галузями, що сприятиме формуванню в учнів / учениць як предметної, так і інших ключових компетентностей та передбачатиме збільшення кількості сфер застосування математики в повсякденному житті.

2. Важливим засобом досягнення прикладної спрямованості вивчення математики є використання міждисциплінарних зв'язків у навчанні. Математика має спільні з іншими галузями теми, тому застосовується під час вивчення більшості освітніх галузей, у тому числі гуманітарних. Наприклад, математичні засоби — координати, графіки та функції, рівняння — виражають залежності між величинами (формули, графіки, таблиці, рівняння, нерівності), які

використовуються в інших галузях, отже, мають прикладну значимість, що створює сприятливі умови для формування наукового світогляду. Їх варто використовувати в ході планування інтегрованих уроків або навчальних модулів, що дозволить здійснити комплексне ознайомлення учня / учениці з предметами, об'єктами, подіями, явищами та продемонструють взаємозв'язки математики з іншими предметами / інтегрованими курсами. Завдяки введенню інтегрованих навчальних модулів у систему базової освіти створюються можливості вирішення завдань, поставлених у даний час перед школою й суспільством у цілому. Такі курси можуть сприяти формуванню цілісної картини світу в школярів. Інтеграція математики з іншими предметами / інтегрованими курсами дозволить урізноманітнити дослідження багатьох важливих явищ, пов'язати уроки математики із життям. Вивчення в базовій школі курсу, де математика показана як відповідь на життєві потреби людства, сприятиме підвищенню зацікавленості учнів у вивченні математики, послугує популяризації математики серед молоді та дозволить підвищити рівень математичної грамотності випускників базової школи.

3. Зазначені вище *обов'язкові результати навчання* є спільними для всього циклу базової середньої освіти, отже, освітній процес згідно із чинними програмами передбачає поступове, з наростанням обсягу і складності навчального матеріалу, наближення учнів до здобуття *загальних та конкретних навчальних результатів*, передбачених Державним стандартом базової середньої освіти та прописаних у ньому *орієнтирів для оцінювання*.

4. У зв'язку зі зростаючим проникненням технологій у повсякденне життя учнів / учениць та все ширшим використанням математичних методів у різних сферах людської діяльності знижується необхідність рутинної праці, але підвищується роль навичок математичного моделювання і здатності творчо мислити. Тому варто зменшити кількість завдань, що вимагають громіздких перетворень, навіть якщо вони наведені в підручнику. Для виконання таких завдань можна навчитися використовувати сучасні програмні засоби.

5. Важливо розуміти, що, сформувавши в процесі навчання наскрізні вміння, учень / учениця зможе:

- чітко і зрозуміло формулювати думки, аргументувати, ставити запитання і розпізнавати проблеми;
- формулювати висновки на основі даних, поданих у різних формах;
- правильно та доречно вживати математичну термінологію, грамотно висловлюватися; оперувати текстовими і числовими даними, геометричними об'єктами на площині та в просторі;



- обирати, створювати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ;
- робити висновки на основі міркувань та свідчень, обґрунтовувати рішення;
- оцінювати достовірність даних; моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності;
- висловлювати власну думку, слухати й чути інших осіб, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів;
- генерувати нові ідеї, аналізувати, ухвалювати оптимальні рішення, розв'язувати життєві проблеми.

**6.** Надаючи навчання практичної спрямованості, вчитель / вчителька, пояснює новий матеріал на прикладі певних практичних ситуацій, при цьому обґрунтовує необхідність використання відповідного математичного апарату, а після подання учням / ученицям теоретичних відомостей ілюструє їх застосування на практиці. Формуванню математичної та інших ключових компетентностей сприяє встановлення та реалізація міжпредметних і внутрішньопредметних зв'язків, а саме: **змістово-інформаційних, операційно-діяльнісних і організаційно-методичних.**

Їх використання посилює пізнавальний інтерес учнів / учениць до навчання та підвищує рівень їхньої загальної культури, створює умови для систематизації навчального матеріалу та формування наукового світогляду. Учні / учениці набувають досвіду застосування знань на практиці та перенесення їх у нові ситуації. Також досвід математичної діяльності має бути застосований у вивченні предметів інших освітніх галузей шляхом:

- використання учнями / ученицями математичного апарату під час пізнавальної діяльності;
- математичного моделювання реальних процесів і явищ, що вивчаються;
- виконання інтегрованих навчальних модулів тощо.

**7.** Якщо заклад загальної середньої освіти виділяє *додатковий час* із годин варіативної складової, то ці години варто використовувати на вивчення інтегрованих навчальних модулів, організацію проєктної діяльності, екскурсій чи гурткової роботи, які би сприяли формуванню математичної та інших ключових компетентностей.

#### IV. Використані джерела.

1. Нова українська школа. Державний стандарт базової середньої освіти <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrainska-shkola-2/derzhavnyi-standart-bazovoi-serednoi-osviti>
2. ІМЗО «Модельна навчальна програма «Математика. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Васишин М. С., Милянник А. І., Працьовитий М. В., Простакова Ю. С., Школьний О. В.) <https://drive.google.com/file/d/1hxfR8CXPRbsZ16yos4CykfiJ-K5U-cKu/view>
3. Рекомендації МОН України щодо оцінювання результатів навчання здобувачів освіти відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти (наказ МОНУ від 02.08.2024 № 1093 «Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання») [https://nus.org.ua/news/u-mon-rozrobyly-novi-rekomendatsiyi-otsinyuvannya-uchniv-5-9-klasiv/?fbclid=IwY2xjawEbvRleHRuA2FlbQIxMQABHYllqdpXc1ITRR6LWESHAKMxEBVMZbi0MStNJyTBSjG2qeXTr9QbwQ6NHg\\_aem\\_UNW3eSOPQmecsPxtGVu1g](https://nus.org.ua/news/u-mon-rozrobyly-novi-rekomendatsiyi-otsinyuvannya-uchniv-5-9-klasiv/?fbclid=IwY2xjawEbvRleHRuA2FlbQIxMQABHYllqdpXc1ITRR6LWESHAKMxEBVMZbi0MStNJyTBSjG2qeXTr9QbwQ6NHg_aem_UNW3eSOPQmecsPxtGVu1g)
4. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. — URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
5. Про затвердження типової освітньої програми для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти: Наказ МОНУ від 19.02.2021 № 235. – URL: <https://imzo.gov.ua/2021/02/22/nakaz-mon-vid-19-02-2021-235-pro-zatverdzhennia-typovoi-osvitn-oi-prohramy-dlia-5-9-klasiv-zakladiv-zahal-noi-seredn-oi-osvity/>
6. Про внесення змін до типової освітньої програми для 5 - 9 класів закладів загальної середньої освіти: Наказ МОН України від 09.08.2024 № 1120 , <https://osvita.ua/doc/files/news/928/92805/66bc77f4aacd5170283239.pdf>