

Переяславський академічний ліцей імені Івана Мазепи
Переяславської міської ради
Київської області

Навчальна програма

«Математика. 6 клас»

Переяславського академічного ліцею імені Івана Мазепи

Переяславської міської ради

Київської області

На основі модельної навчальної програми

«Математика. 5-6 класи»

для закладів загальної середньої освіти

(автори Бурда М.І., Васильєва Д.В.)

«Рекомендовано Міністерством освіти і науки України»

(наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795)

Розглянуто на засіданні методичного об'єднання вчителів математики

Протокол № від «___» серпня 2023 р.

Голова методичного об'єднання _____ Якименко Ольга Миколаївна

2023

1. Вступна частина

Математика є важливою частиною науки, техніки та загальнолюдської культури. Це важливий інструмент для світопізнання та розвитку особистості. Предмет математики має виняткове значення для формування в учнів здібностей здійснювати різного роду обчислення, розвитку логічного, просторового та ймовірнісного мислення, для формування аналітичних і синтетичних умінь, конструктивних, комунікативних, перцептивних і когнітивних навичок. Розуміння й активне використання учнями математичних понять і відношень, математичних методів і моделей для дослідження практичних і теоретичних процесів і ситуацій, що відбуваються довкола, створюють передумови для правильного пізнання світу, ефективного засвоєння багатовікового людського досвіду та культури, допомагають у соціалізації та життєдіяльності. Всі учні, незалежно від особистісних здібностей, інтелектуального потенціалу, нахилів й інтересів, можуть відчувати красу математики, її практичну користь і значущість. Головне, щоб кожен учень, вивчаючи математику, відчував успіх у навчанні. Математичні знання дійсно стануть цінними та ефективними лише в тому випадку, якщо учні зможуть інтерпретувати та застосовувати ці знання на практиці.

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

Основними завданнями навчання математики в 6 класі є:

- ✓ розвиток ключових компетентностей учнів (розвиток мислення, насамперед логічного, просторових уявлень і уяви, алгоритмічної культури, розумової активності, потреби в самоосвіті, здатність до адаптації, ініціативності, творчості, толерантного ставлення до інших, вміння працювати в команді тощо);
- ✓ сприяння формуванню наукового світогляду, загальнолюдських, національних, громадянських, сімейних та особистих цінностей;
- ✓ забезпечення оволодіння системою математичних компетентностей, необхідних у повсякденному житті і майбутній професійній діяльності, а також достатніх для вивчення інших дисциплін та продовження освіти, формування уявлень про ідеї і методи математики та її роль у пізнанні навколишнього світу.

Навчання математики має зробити певний внесок у формування ключових компетентностей.

2. Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі в 6 класі

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
Вільне володіння державною мовою	Уміння: ● чітко і зрозуміло формулювати: - означення математичних понять і відношень; - математичні твердження; - назви числових і буквених виразів, рівнянь і нерівностей, геометричних фігур і їхніх елементів; - міркування та прогнозування, що здійснюються у процесі математичного моделювання; - висновки на основі інформації, поданої в різних формах; ● обґрунтовувати й аргументувати: - математичні твердження; - способи та розв'язки рівнянь і нерівностей;

	- рівність, паралельність, перпендикулярність окремих геометричних фігур; - вибір раціонального вибору математичної моделі, представлення даних; • ставити запитання і розпізнавати проблему, яку можна розв'язати математичними методами; • доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, вести критичний та конструктивний діалог; • поповнювати свій словниковий запас. Ставлення: • визнання важливості чітких та лаконічних формулювань означень математичних понять і відношень, математичних тверджень, а також міркувань стосовно здійснення математичного моделювання; • повага до державної мови.
Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами	Уміння: • розуміти і перетворювати тексти математичного змісту рідною мовою; • зіставляти математичні терміни та поняття рідною та державною мовами; • правильно та доречно вживати математичну термінологію усно і письмово, грамотно висловлюватися. Ставлення: розуміння цінності мовного різноманіття та повага до рідної мови.
	Уміння: • поповнювати словниковий запас математичними термінами іншомовного походження; • зіставляти математичний термін чи його буквене позначення з аналогами з іноземної мови для пошуку інформації в іншомовних джерелах. Ставлення: усвідомлення важливості правильного використання математичних термінів та їх позначення в різних мовах у навчанні та повсякденному житті.
Математична компетентність	Уміння: • оперувати текстовою і числовою інформацією, геометричними об'єктами на площині та в просторі;

	• встановлювати кількісні і просторові відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (природними, культурними, технічними тощо); • обирати, будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати; • робити прогнози в контексті навчальних та 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 у життєвих ситуаціях. Ставлення: • пошанування істини; • готовність шукати пояснення та оцінювати правильність аргументів; • усвідомлення важливості математики як універсальної мови науки, техніки та технологій.
Компетентності в галузі природничих наук, техніки й технологій	Уміння: • аналізувати відповідні дані та зв'язки між ними, що подаються у вигляді виразів, рівнянь, нерівностей, геометричних фігур тощо; • будувати та досліджувати математичні моделі природних явищ і процесів; • складати й розв'язувати текстові задачі, фабули яких стосуються природничих наук, техніки й технологій; • робити висновки, щодо різноманітних зв'язків математики і реального світу, на основі міркувань та свідчень; обґрунтовувати рішення. Ставлення: • критичне оцінювання досягнень науково-технічного прогресу; • використання навчальної інформації з природничих наук для ілюстрації математичних понять і відношень; • усвідомлення важливості математичних методів і моделей (пропорцій, діаграм, рівнянь, нерівностей тощо) для опису та пізнання навколишнього світу.
Інноваційність	Уміння:

	- генерувати нові ідеї щодо розв'язання проблемної ситуації, аналізувати та планувати їх втілення; - раціонально використовувати програмні засоби обчислювального призначення для перевірки правильності знаходження значень числових і буквених виразів або знаходження значень складних числових і буквених виразів; - раціонально використовувати програмні засоби зображувального призначення для побудови і перетворення (чи перевірки правильності вже побудованих) схем, діаграм, геометричних фігур тощо; - раціонально використовувати програмні засоби спеціального призначення для перевірки правильності розв'язування рівнянь, нерівностей. Ставлення: - визнання необхідності й можливості працювати в умовах дистанційного чи змішаного навчання; - відкритість до інновацій, позитивне оцінювання та підтримка конструктивних ідей інших.
Екологічна компетентність і здорове життя	Уміння: - сприймати і перетворювати інформацію, що поєднує екологічний і математичний зміст; - аналізувати екологічні дані та зв'язки між ними, що подаються у вигляді виразів, рівнянь, нерівностей, геометричних фігур тощо; - складати й розв'язувати текстові задачі, фабули яких стосуються екологічних проблем і здорового способу життя; - розпізнавати проблеми, що виникають у довкіллі, які можна розв'язати, використовуючи засоби математики; - оцінювати, прогнозувати вплив людської діяльності на довкілля через побудову та дослідження математичних моделей природних процесів і явищ; - аналізувати, критично оцінювати й використовувати дані, що стосуються здорового способу життя. Ставлення: - зацікавленість у дотриманні умов екологічної безпеки та сталого розвитку;

	• використання відомостей екологічного змісту для ілюстрації математичних понять і відношень; • усвідомлення й активне використання даних, що стосуються здорового способу життя; • визнання ролі математики у розв'язанні проблем довкілля.
Інформаційно-комунікаційна компетентність	Уміння: • структурувати дані; • діяти за алгоритмом та складати алгоритми; • визначати достатність даних для розв'язання задачі; • використовувати різні знакові системи; • оцінювати достовірність інформації; • доводити істинність тверджень; • раціонально використовувати програмні засоби обчислювального призначення для перевірки правильності знаходження значень числових і буквених виразів або знаходження значень складних числових і буквених виразів; • раціонально використовувати програмні засоби зображувального призначення для побудови і перетворення (чи перевірки правильності вже побудованих) схем, діаграм, геометричних фігур тощо; • раціонально використовувати програмні засоби спеціального призначення для перевірки правильності розв'язування рівнянь та нерівностей. Ставлення: • критичне осмислення інформації та джерел її отримання; • усвідомлення важливості ІКТ для ефективного розв'язування математичних задач.
Навчання впродовж життя	Уміння: • організовувати та планувати свою навчальну діяльність; • моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності; • доводити правильність чи помилковість суджень. Ставлення: • усвідомлення власних освітніх потреб та цінності нових знань і вмінь; • зацікавленість у пізнанні світу та розуміння важливості вчитися впродовж життя;

	● прагнення вдосконалювати результати людської діяльності.
Громадянські та соціальні компетентності, пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, добробуту та здорового способу життя, з усвідомленням рівних прав і можливостей	Громадянські компетентності Уміння: ● висловлювати власну думку, слухати і чути інших, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів; ● аналізувати і критично оцінювати соціально-економічні події в державі на основі статистичних даних; ● враховувати правові, етичні і соціальні наслідки рішень; ● розпізнавати інформаційні маніпуляції. Ставлення: ● налаштованість на логічне обґрунтування позиції без передчасного переходу до висновку. Соціальні компетентності Уміння: ● співпрацювати в команді, вносити свою частку в роботу групи для розв'язання проблеми; ● аргументувати та відстоювати власну позицію; ● ухвалювати аргументовані рішення на основі аналізу усіх даних та формування причинно-наслідкових зв'язків проблемної ситуації; ● орієнтуватися в широкому колі послуг і товарів на основі чітких критеріїв, робити споживчий вибір, використовуючи, зокрема, математичні вміння. Ставлення: ● ощадливість і поміркованість; ● рівне ставлення до інших осіб та відповідальність за спільну справу.
Культурна компетентність	Уміння: ● бачити математику у творах мистецтва; ● сприймати і перетворювати інформацію, що поєднує загальнокультурний і математичний зміст; ● зображати фігури, графіки, рисунки, схеми, діаграми; ● розпізнавати різні види симетрії у природі, технічних пристроях і творах мистецтва;

	• створення симетричних зображень, зокрема орнаментів, вишивок, витинанок тощо; • використовувати математичні поняття, факти, операції та послідовність дій для формування культурної та математичної компетентності; • використовувати необхідне приладдя та комп'ютерні технології, щоб унаочнювати математичні моделі; • здійснювати необхідні розрахунки для встановлення пропорцій, відтворення перспектив, створення об'ємно-просторових композицій. Ставлення: • усвідомлення взаємозв'язку математики та культури на прикладах з живопису, музики, архітектури, тощо; • розуміння важливості внеску математиків у загальносвітову культуру.
Підприємливість та фінансова грамотність	Уміння: • генерувати нові ідеї, аналізувати, ухвалювати оптимальні рішення, вирішувати життєві проблеми; • сприймати і перетворювати інформацію, що стосується підприємливості й фінансової грамотності; • аналізувати фінансові відомості та зв'язки між ними, що подаються у вигляді виразів, рівнянь, нерівностей, геометричних фігур тощо; • складати й розв'язувати текстові задачі, фабули яких стосуються підприємливості та фінансової грамотності ; • розпізнавати фінансові проблеми, що виникають у побуті та життєдіяльності, які можна розв'язати, використовуючи засоби математики; • оцінювати й прогнозувати вплив фінансової грамотності людини на умови її життєдіяльності; • аналізувати, критично оцінювати й використовувати дані, що стосуються підприємливості та фінансової грамотності; • аргументувати та захищати свою позицію, вести дискусію; • використовувати різні стратегії, шукати оптимальних способів розв'язання проблемних ситуацій; • будувати та досліджувати математичні моделі економічних процесів;

	● планувати та організовувати діяльність для досягнення цілей; ● аналізувати власну економічну ситуацію, родинний бюджет, користуючись математичними методами. Ставлення: ● відповідальність та ініціативність, впевненість у собі; ● відповідальність за прийняті рішення; ● розуміння важливості математичних розрахунків та оцінювання ризиків.
--	---

Навчальною програмою передбачено, що формування предметної математичної компетентності здійснюється з урахуванням вимог до обов'язкових результатів навчання учнів з математики у 6 класі, сутнісний опис яких подано у Державному стандарті базової середньої освіти.

3. Характеристика навчального змісту і особливостей його реалізації

Курс математики в 6 класі побудовано як пропедевтичний, проміжний між математикою початкової школи та систематичним курсом математики базової середньої освіти. Цей курс побудовано на виваженому співвідношенні нових і раніше засвоєних знань, обов'язковому і варіативному навчальному матеріалу, а також з урахуванням індивідуальних і вікових особливостей учнів. За змістовим наповненням курс математики інтегрує навчальний матеріал, що включає:

- числові множини (натуральні, цілі та раціональні числа);
- числові вирази та обчислення (операції з числами, поданими у різних
- формах запису, зокрема десятковими і звичайними дробами, відсотками);
- елементи алгебри (вирази зі змінними, рівняння, нерівності); залежності та графіки;
- геометричні фігури та величини (плоскі та об'ємні геометричні фігури, величини);
- робота з даними (статистика, комбінаторика та ймовірність).

Зміст навчальної програми для 6 класу враховує наявні в учнів компетентності, здобуті у 5 класі та забезпечує наступність у навчанні математики, а також є достатнім для опанування інших дисциплін в основній школі.

У 6 класі відбувається поступове розширення множини натуральних чисел до множини додатних раціональних чисел. Весь курс пронизує розв'язування текстових задач, основними функціями яких є ілюстрація практичного застосування математичних знань, розвиток логічного мислення учнів та опанування процесу моделювання. Доцільно особливу увагу приділяти задачам на рух, відсотки, спільну роботу. У 6 класі також пропонуємо сформулювати уявлення учнів про найпростіші задачі з комбінаторики та з теорії ймовірностей (ці задачі учні розв'язують на основі логічних міркувань).

Вивчення виразів, рівнянь, нерівностей, геометричних фігур, має загалом пропедевтичний характер. Зокрема, учні мають дістати уявлення про використання букв для запису законів арифметичних дій, формул, навчитись обчислювати значення простих буквених виразів, складати за умовою задачі й розв'язувати нескладні рівняння першого степеня спочатку (в 5 класі) на основі залежностей між компонентами арифметичних дій, а згодом (в 6 класі) із використанням основних властивостей рівнянь.

Зміст геометричного матеріалу в 6 класі включає початкові відомості не лише про планіметричні (відрізок, промінь, пряма, кут, трикутник, прямокутник, квадрат, коло, круг), а й про стереометричні (прямокутний паралелепіпед, куб, піраміда) фігури. Доцільно приділяти увагу вправам прикладного характеру, де передбачено перехід від стереометричної задачі до планіметричної.

Вивчення геометричних фігур має передбачати використання наочних ілюстрацій, прикладів із довкілля, життєвого досвіду учнів. Закріплення понять супроводжується їх класифікацією (взаємного розміщення прямих на площині, кутів, трикутників). Властивості геометричних фігур спочатку обґрунтовуються дослідно-індуктивно, потім застосовуються в конкретних ситуаціях, що сприяє виробленню в учнів умінь доказово міркувати.

Інтеграція геометричного матеріалу з арифметичним та алгебраїчним відбувається за рахунок числових характеристик (довжина, площа, об'єм) геометричних фігур. В 6 класі узагальнюються знання учнів про одиниці вимірювання різних величин і вміння переходити від одних одиниць до інших, оскільки ці знання і вміння використовуються у вивченні інших предметів.

Важливе значення для підготовки учнів до вивчення алгебри, геометрії, інформатики, природничих наук та інших предметів мають початкові відомості про метод координат, симетрію, масштаб, діаграми, поступове введення поняття «стандартний вигляд числа». Цей матеріал розглядається пропедевтично. Основна його мета – сформувати в учнів уявлення, достатні для опанування інших предметів. Передбачено формування в учнів умінь подавати дані у вигляді таблиць, графіків і діаграм різних типів та на основі їхнього аналізу робити відповідні висновки.

У змісті програми акценти перенесені зі збільшення обсягу відомостей, призначених для засвоєння учнями, на вироблення в них умінь використовувати їх для досягнення певних цілей. Наприклад, у стовпці програми «Очікувані результати навчання» йде мова про те, що учні «мають уявлення про об'єм куба» та «розв'язують завдання, що передбачають знаходження об'єму куба», тобто учні мають розуміти в яких випадках вони можуть скористатися формулою для знаходження об'єму куба і вміти підставити у формулу задані величин, але при цьому не вимагається запам'ятовувати цю формулу. Оскільки курс математики в 5 класі має пропедевтичний характер, то очікуваними результатами навчання поряд із набутими знаннями і вміннями можуть бути також і сформовані уявлення про математичні поняття, властивості, формули тощо.

4. Особливості організації навчального процесу

Навчання математики ґрунтується на засадах компетентнісного, діяльнісного, особистісно зорієнтованого, інтегрованого та аксіологічного підходів.

Необхідною умовою формування компетентностей учнів є діяльнісний підхід до навчання, який передбачає постійне включення учнів до різних видів педагогічно доцільної активної навчально-пізнавальної діяльності, а також практична його спрямованість. Особливу увагу слід приділити практичним, дослідницьким та проєктним роботам різного виду.

Рекомендується розширити коло прикладних задач, приділяти увагу на уроках конструюванню і моделюванню, тобто посилювати практичну спрямованість навчання. Варто пропонувати учням не тільки розв'язувати тренувальні вправи, але й виконувати завдання на розширене відтворення уявних або реальних ситуацій за умовами текстових задач, застосовувати різні види моделювання прикладних задач (вербальне, схематичне, табличне, графічне, знаково-символічне) та конструювання умов задач або ситуацій за результатами аналізу заданих математичних моделей.

Навчання математики має передбачати орієнтацію освітнього процесу на формування в учнів системи загальнолюдських, національних, громадянських, особистісних та інших цінностей, що визначають ставлення підростаючого покоління до Світу, до самих себе, до своєї діяльності тощо. Варто розглядати задачі валеологічного, екологічного, фінансово-економічного, національно-патріотичного змісту тощо. Корисним також є складання таких задач учнями.

Важливою умовою організації навчально-виховного процесу є вибір вчителем раціональної системи методів і прийомів активного навчання, використання ІКТ (зокрема і середовища програмування) у поєднанні з традиційними засобами. Доцільно практикувати змішане навчання, а також заохочувати школярів до самоконтролю і самооцінювання.

5. Структура навчальної програми

Програму представлено в табличній формі, що містить три частини: очікувані результати навчання, пропонований зміст та види навчальної діяльності. У частині «Пропонований зміст» вказані змістові питання, що вивчаються. У частині «Очікувані результати навчання» конкретизовані знання змісту й процедурні знання залежно від змісту, що вивчається, а

також деталізовано рівень засвоєння кожного з понять теми. У частині «Види навчальної діяльності» вказано орієнтовний перелік видів діяльності, які можуть бути запропоновані учням. В кінці кожного семестру наведено перелік задач практичного змісту, що можуть пропонуватись учням під час навчання. Програма дає можливість на початку кожного семестру відвести години на актуалізацію досвіду і опорних знань наявних в учнів, а наприкінці кожного семестру години на створення моделей до задач та життєвих ситуацій, роботу над проєктами та розв'язування цікавих задач. Це дасть змогу розвантажити учнів на початку і наприкінці кожного семестру і в той же час підтримувати цікавість учнів до предмета. Уроки актуалізації опорних знань бажано проводити у нестандартній формі.

У навчальній програмі надається право коригувати послідовність вивчення навчального матеріалу та змінювати розподіл годин залежно від прийнятої методичної концепції та конкретних навчальних ситуацій.

Кількість тижневих навчальних годин у програмі відповідає рекомендованій (5 год) у Типовій освітній програмі (затверджена наказом МОН від 19.02.2021 р. No 235).

II. Основна частина

1. Математика, 6 клас

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст	Види навчальної діяльності
Актуалізація досвіду і опорних знань за 5 клас (5 год)		
Наводить приклади: • геометричних фігур; • простих і складених чисел; • об'єктів довкілля, що мають форму плоских та об'ємних звичайних дробів (правильних, неправильних; скоротних, нескоротних); • десяткових дробів; • відсотків. Розрізняє: • перпендикулярні і паралельні прямі; • плоскі і об'ємні фігури; • стовпчасті та лінійні діаграми. Конструює геометричні фігури. Читає і будує лінійні і стовпчасті діаграми Розв'язує задачі, що передбачають: • знаходження площ квадрата і прямокутника; • знаходження об'ємів куба і прямокутного паралелепіпеда; • додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками; • дії з десятковими дробами та	Числа. Прості і складені. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10. Геометричні фігури і величини. Визначення площ та об'ємів. Звичайні дроби. Десяткові дроби. Відсоткові розрахунки. Опрацювання статистичної інформації (систематизація та опрацювання даних).	Інтерактивні форми роботи. Використання ІКТ. Дослідницька і проєктна діяльність. Наприклад: • Визначення площі та об'ємів дослідницьким шляхом. • Розв'язування задач на дослідження (звичайні дроби, десяткові дроби, відсотки). Пошук та критичний аналіз даних про реальний світ в Інтернеті.

відсотками, зокрема фінансового змісту; • використання ознак подільності. Складає власні задачі.		
Цілі числа (35 год)		
Має уявлення про: • дільники числа; • кратні числа; • НСД двох чисел; • НСК двох чисел; • наближене значення чисел і величин. Наводить приклади: • додатних та від'ємних цілих чисел; • протилежних чисел. • дільників і кратних числа; • спільних дільників і спільних кратних двох чисел. Розуміє, що таке: • модуль числа; • протилежні числа; • цілі числа; • координатна пряма; • координатна площина. Розрізняє: • додатні і від'ємні числа; • координатну пряму і координатну	Цілі числа. Додатні і від'ємні числа. Координатна пряма. Протилежні числа. Модуль числа. Координатна площина. Порівняння цілих чисел. Арифметичні дії з цілими числами. Властивості додавання і множення цілих чисел. Перетворення простіших числових виразів. Розв'язування текстових задач. Дільник. Спільний дільник двох чисел. Найбільший спільний дільник. Кратне. Спільне кратне двох чисел. Найменше спільне кратне.	Інтерактивні форми роботи. Використання ІКТ, зокрема середовища програмування. Дослідницька і проєктна діяльність. Наприклад: • Побудова геометричних фігур як дослідження перпендикулярності і паралельності прямих. • Дослідження розташування точки на координатній прямій (координатній площині) в залежності від заданих координат. • Дослідження значень виразів, що містять модуль. • Дослідження значень числових виразів, що містять цілі числа. • Створення власних числових послідовностей.

площину; ● дільники і кратні чисел; ● НСД і НСК двох чисел. Уміє: ● зображати цілі числа на координатній прямій; ● знаходити і записувати координати точок на прямій і виконувати обернену задачу; ● знаходити і записувати координати точок на координатній площині і виконувати обернену задачу; ● знаходити і записувати значення модуля цілого числа; ● порівнювати цілі числа; ● виконувати 4 арифметичні дії з цілими числами; ● обчислювати значення числових виразів, що містять цілі числа; ● знаходити спільні дільники і спільні кратні двох-трьох чисел; ● НСД та НСК двох чисел. Знає: ● що нуль не належить ні до додатних, ні до від'ємних чисел; ● правила виконання 4 арифметичних дій над цілими числами, властивості дій; ● назви координат точок.		
---	--	--

Будує: • координатну пряму; • координатну площину; • графіки залежностей між величинами, значення яких є цілі числа. Розв'язує вправи, що передбачають: • відновлення та створення числових послідовностей; • знаходження модуля числа; • порівняння цілих чисел; • додавання, віднімання, множення і ділення цілих чисел; • обчислення значень числових виразів, що містять цілі числа; • знаходження координат точки на координатній площині та побудову точки за її координатами.		
Звичайні дроби (35 год)		
Наводить приклади: • скоротних і нескоротних дробів; • взаємно обернених чисел; • скінченних та нескінченних періодичних десяткових дробів. Розрізняє: • скінченні та нескінченні періодичні десяткові дробі; • запис дробу виду $\frac{1}{a}$ у вигляді	Звичайні дробі. Найменший спільний знаменник. Зведення дробів до спільного знаменника. Порівняння дробів. Арифметичні дії зі звичайними дробами.	Інтерактивні форми роботи. Використання ІКТ, зокрема середовища програмування. Дослідницька і проєктна діяльність. Наприклад: • Дослідження взаємозв'язку звичайних і десяткових дробів. • Пошук раціональних способів обчислень.

степеня з від'ємним показником. Читає і записує: • звичайні дроби; • десяткові дроби, в тому числі нескінченні періодичні дроби. Розуміє правила: • порівняння, додавання, віднімання, множення і ділення звичайних дробів; • знаходження дробу від числа та числа за його дробом. Уміє: • скорочувати дроби; • зводити дроби до спільного знаменника; • порівнювати дроби; • виконувати 4 арифметичні дії з звичайними дробами; • розв'язувати задачі на дріб від числа і числа за значенням його дробу; • перетворювати звичайний дріб у десяткові і навпаки. Розв'язує вправи, що передбачають: • десяткове наближення звичайного дробу; • інтерпретацію відповіді абстрактної задачі до умови прикладної;	Знаходження дробу від числа і числа за його дробом. Перетворення звичайних дробів у десяткові. Нескінченні періодичні десяткові дроби. Десяткові наближення звичайного дробу. Запис дробів виду $\frac{1}{a}$ у вигляді степеня з від'ємним показником. Розв'язування текстових задач (зокрема на рух, спільну роботу, відсотки, комбінаторні тощо).	• Дослідження залежності результату прикладної задачі від її контексту та від використання даних з надлишком та недостатчею.
--	--	--

запис дробу виду $\frac{1}{a}$ у вигляді степеня з від'ємним показником.		
Створення моделей до задач та життєвих ситуацій. Робота над проєктами у групах. Розв'язування цікавих задач (5 год)		
Актуалізація досвіду і опорних знань (5 год)		
Уміє: - знаходити спільні дільники і спільні кратні двох чисел; - виконувати арифметичні дії з звичайними дробами; - розв'язувати задачі на дріб від числа і числа за значенням його дробу; - перетворювати звичайний дріб у десятковий і навпаки; - округлювати значення величин відповідно до вихідних умов задачі; - розв'язувати задачі, де деякі дані задані неявно; Створює моделі для ілюстрації звичайних дробів. Складає свої власні задачі.	Цілі і дробові числа. Зведення дробів до спільного знаменника. Задачі на дроби. Округлення даних в математиці та життєвих ситуаціях.	Інтерактивні форми роботи. Використання ІКТ. Дослідницька і проєктна діяльність. Наприклад: - Пошук сфер діяльності людини, у яких використовуються цілі і дробові числа. - Дослідницька діяльність пошуку даних різного роду величин та їх округлення.
Відношення і пропорції (25 год)		
Має уявлення про: - ймовірність випадкової події; - графіків залежностей між величинами.	Відношення. Ймовірність випадкової події. Пропорція. Основна властивість	Інтерактивні форми роботи. Використання ІКТ, зокрема середовища програмування.

Наводить приклади та розуміє, що таке: • відношення; • пропорція; • пропорційні величини; • масштаб; • відсоткове відношення. Розрізняє: • відношення і пропорцію; • пряму та обернену пропорційність; • різні види масштабу. Формулює: • означення пропорції; • основну властивість відношення; • основну властивість пропорції. Розв'язує вправи, що передбачають: • знаходження відношення чисел і величин; • використання масштабу; • знаходження невідомого члена пропорції; • запис відсотків у вигляді звичайного і десяткового дробів; • три основні задачі на відсотки; • знаходження пропорційних величин; • пропорційний поділ.	пропорції. Пряма та обернена пропорційна залежність. Залежні величини. Приклади графіків залежностей між величинами (на множині цілих чисел). Задачі на пропорційний поділ. Масштаб. Відсоткове відношення двох чисел. Відсоткові розрахунки. Розв'язування текстових задач.	Дослідницька і проєктна діяльність. Наприклад: • Дослідження імовірності випадкової величини. • Дослідження трійок взаємопов'язаних величин.
Геометричні фігури (13 год)		
Розпізнає у просторі та співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності коло,	Коло. Довжина кола. Круг. Площа круга.	Інтерактивні форми роботи.

круг, циліндр, конус, кулю. Має уявлення про: - циліндр, конус, кулю; - круговий сектор; - розгортку поверхні циліндра; - число π; - об'єм кулі. Розрізняє: - плоскі і об'ємні геометричні фігури; - коло і круг; - радіус та діаметр; - циліндр і конус. Розуміє, що таке: - центр, радіус, діаметр, хорда кола (круга); - довжина кола; - площа круга. Формулює означення: - радіуса, діаметра і хорди кола (круга); Конструює циліндр і конус. Знає: - взаємозв'язок між радіусом і діаметром кола; - наближене значення числа π; - формулу довжини кола; - формулу площі круга. Вміє читати кругові діаграми.	Круговий сектор. Діаграми. Кругові діаграми. Циліндр, конус, куля, сфера. Розгортка циліндра і конуса. Об'єм кулі. Розв'язування текстових задач.	Використання ІКТ, зокрема середовища програмування. (Наприклад, використання табличного процесора Excel для побудови кругових діаграм). Дослідницька і проєктна діяльність. Наприклад: - Дослідження відношення довжини кола до діаметра; - Пошук інформації про ірраціональне число π. - Проведення опитувань, систематизація даних та побудова на їх основі кругових діаграм. - Побудова в Excel діаграм, що зображають розклад дня чи раціон харчування кожного учня, - Визначення об'єму кулі прямим і непрямим способом. - Дослідження взаємного розміщення двох кіл, чи кола і прямої.
--	---	--

Будує: • коло і круг за допомогою циркуля; • кругові діаграми. Розв'язує вправи, що передбачають: • знаходження довжини кола і площі круга; • знаходження об'єму кулі; • читання та побудови кругових діаграм.		
Раціональні числа та дії з ними (27 год)		
Наводить приклади: • додатних та від'ємних чисел; • протилежних чисел; • раціональних чисел. Розуміє, що таке: • модуль числа; • протилежні числа; • раціональні числа. Будує: графіки залежностей між величинами по точках. Розв'язує вправи, що передбачають: • знаходження модуля раціонального числа; • порівняння раціональних чисел; • додавання, віднімання, множення і	Раціональні числа. Порівняння раціональних чисел. Арифметичні дії з раціональними числами. Властивості додавання і множення раціональних чисел. Залежні величини. Приклади графіків залежностей між величинами.	Інтерактивні форми роботи. Використання ІКТ, зокрема середовища програмування. (Наприклад, використання графічних калькуляторів для демонстрації графіків різних залежностей або для перевірки правильності побудови графіка). Дослідницька і проєктна діяльність. Наприклад: • Дослідження величин, що можуть мати від'ємні значення. • Створення та опис малюнків на координатній площині. • Принцип роботи навігаторів. • Дослідження різних графіків

ділення раціональних чисел; • обчислення значень числових виразів, що містять додатні й від'ємні числа; • аналіз графіків залежностей між величинами (відстань, час; температура, час тощо).		залежності між величинами.
Вирази, рівняння (20 год)		
Має уявлення що таке: стандартний вигляд числа. Розуміє, що таке: • коефіцієнт; • подібні доданки. Знає основні властивості рівняння. Вміє: • розкривати дужки; • зводити подібні доданки; • розв'язувати рівняння з однією змінною; • складати рівняння як модель прикладної задачі; • записувати число у стандартному вигляді. Розв'язує: • рівняння з використанням правил, що ґрунтуються на основних властивостях рівняння;	Числові вирази. Стандартний вигляд числа. Буквені вирази. Розкриття дужок. Подібні доданки та їх зведення. Рівняння. Основні властивості рівнянь. Розв'язування задач за допомогою рівнянь.	Інтерактивні форми роботи. Використання ІКТ, зокрема середовища програмування Дослідницька і проєктна діяльність. Наприклад: • Дослідження чисел- великанів і чисел- ліліпутів. • Дослідження записів двох рівнянь, що мають однакові корені. • Створення різних рівнянь як моделі до однієї задачі.

- текстові задачі за допомогою рівнянь; - інтерпретацію відповіді абстрактної задачі до умови прикладної.		
Створення моделей до задач та життєвих ситуацій. Робота над проєктами у групах. Розв'язування цікавих задач. Повторення. (5 год)		
Розв'язує сюжетні задачі на: розрахунок відсоткового відношення різних величин (наприклад, працездатного населення регіону, калорій, поживних речовин тощо); прийняття рішень у сфері фінансових операцій, розрахунок власних та родинних фінансів, комунальних платежів; вміння розпоряджатись власними коштами, в простих ситуаціях оцінювати очікувані та реальні витрати тощо.		

2. Календарно-тематичне планування з математики для 6 класу
За підручником математики Г.П.Бевз, В.Г.Бевз, Д.В.Васильєва, Н.Г.Владімірова
5 год на тиждень (всього 175 год)

№	Тема	Дата	Очікувані результати (результати оцінювання)	Види навчальної діяльності	Наскрізні змістові лінії, ключові компетентності	При
Актуалізація досвіду і опорних знань за 5 клас (5 год)						
1.	Числа. Прості і складені. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10. Опрацювання статистичної інформації.		Наводить приклади простих і складених чисел. Розрізняє стовпчасті та лінійні діаграми. Читає і будує лінійні і стовпчасті діаграми Розв'язує задачі, що передбачають використання ознак подільності. Складає власні задачі.	Інтерактивні форми роботи. Пошук та критичний аналіз даних про реальний світ в Інтернеті.	Творчість. Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
2.	Геометричні фігури і величини. Визначення площ та об'ємів. Опрацювання статистичної інформації.		Наводить приклади об'єктів довкілля, що мають форму плоских та об'ємних геометричних фігур. Розрізняє:	Дослідницька діяльність. Визначення площі та об'ємів дослідницьким шляхом.	Ініціативність. Здатність співпрацювати з іншими людьми. Творчість.	

			• перпендикулярні і паралельні прямі; • плоскі і об'ємні фігури. Конструює геометричні фігури. Розв'язує задачі, що передбачають: • знаходження площ квадрата і прямокутника; • знаходження об'ємів куба і прямокутного паралелепіпеда. Складає власні задачі.			
3.	Звичайні дробі. Опрацювання статистичної інформації.		Наводить приклади звичайних дробів (правильних, неправильних; скоротних, нескоротних). Розв'язує задачі, що передбачають: • додавання і віднімання звичайних; • дробів з однаковими знаменниками. Складає власні задачі.	Використання ІКТ Дослідницька діяльність. Розв'язування задач на дослідження звичайних дробів.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Уміння висловлювати власну думку усно і письмово. Творчість.	
4.	Десяткові дробі. Опрацювання статистичної інформації.		Наводить приклади десяткових дробів. Розв'язує задачі, що передбачають дії з десятковими дробами. Складає власні задачі.	Використання ІКТ Дослідницька діяльність. Розв'язування задач на дослідження десяткових дробів.	Оцінювання ризиків. Навчання впродовж життя. Творчість.	
5.	Відсоткові розрахунки. Опрацювання статистичної інформації.		Наводить приклади відсотків. Розв'язує задачі, що передбачають: дії з відсотками, зокрема фінансового змісту. Складає власні задачі.	Використання ІКТ Дослідницька діяльність. Розв'язування задач на дослідження відсотків.	Ініціативність. Розв'язування проблем і прийняття рішень. Творчість.	
Цілі числа (35 год)						

6.	Додатні і від'ємні числа. Протилежні числа. Множина цілих чисел.		Наводить приклади: • додатних та від'ємних цілих чисел; • протилежні числа. Розуміє , що таке: • протилежні числа; • цілі числа. Розрізняє додатні і від'ємні числа. Знає , що нуль не належить ні до додатних, ні до від'ємних чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Інноваційність. Екологічна компетентність і здорове життя. Навчання впродовж життя.	
7.	Координатна пряма.		Розуміє , що таке координатна пряма. Розрізняє координатну пряму і координатну площину. Уміє зображати цілі числа на координатній прямій. Знає назви координат точок. Будує координатну пряму;	Інтерактивні форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Уміння висловлювати власну думку усно і письмово. Читання з розумінням.	
8.	Координатна пряма.		Уміє знаходити і записувати координати точок на прямій і виконувати обернену задачу.	Дослідження розташування точки на координатній прямій в залежності від заданих координат.	Оцінювання ризиків. Творчість. Інформаційно-комунікаційна компетентність. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
9.	Паралельні і перпендикулярні прямі. Координатна площина.		Будує паралельні та перпендикулярні прямі. Розуміє , що таке координатна площина. Розрізняє координатну пряму і координатну площину. Уміє знаходити і записувати координати точок на координатній площині і	Дослідницька діяльність. Побудова геометричних фігур як дослідження перпендикулярності і паралельності прямих.	Вміння конструктивно керувати емоціями. Читання з розумінням. Культурна компетентність.	

			виконувати обернену задачу. Знає назви координат точок. Будує координатну площину.			
10	Координатна площина.		Розв'язує вправи, що передбачають знаходження координат точки на координатній площині та побудову точки за її координатами.	Дослідження розташування точки на координатній площині в залежності від заданих координат.	Розв'язування проблем і прийняття рішень. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
11	Модуль числа.		Розуміє , що таке модуль числа. Уміє знаходити і записувати значення модуля цілого числа. Розв'язує вправи, що передбачають знаходження модуля числа.	Дослідження значень виразів, що містять модуль.	Екологічна компетентність і здорове життя. Уміння висловлювати власну думку усно і письмово. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
12	Розв'язування задач і вправ. Самостійна робота № 1.		Будує графіки залежностей між величинами, значення яких є цілі числа. Розв'язує вправи, що передбачають відновлення та створення числових послідовностей.	Інтерактивні форми роботи.	Інноваційність. Підприємливість і фінансова грамотність.	
13.	Порівняння цілих чисел.		Уміє порівнювати цілі числа. Розв'язує вправи, що передбачають порівняння цілих чисел.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Творчість.	
14.	Додавання цілих чисел. Властивості додавання.		Уміє виконувати додавання з цілими числами.	Інтерактивні форми роботи.	Ініціативність. Навчання впродовж життя.	
15.	Додавання цілих чисел. Властивості додавання.		Знає правила виконання дії додавання над цілими числами та її властивості. Розв'язує вправи, що передбачають додавання цілих чисел.	Групова форма роботи. Інтерактивні форми роботи.	Уміння висловлювати власну думку усно і письмово. Інноваційність.	

16.	Віднімання цілих чисел.		Уміє виконувати віднімання з цілими числами. Знає правила виконання дії віднімання над цілими числами та її властивості. Розв'язує вправи, що передбачають віднімання цілих чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Екологічна компетентність і здорове життя. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
17.	Розв'язування задач і вправ. Самостійна робота № 2.		Розв'язує вправи, що передбачають відновлення та створення числових послідовностей.	Дослідження значень числових виразів, що містять цілі числа.	Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій. Ініціативність.	
18.	Урок узагальнення і систематизації знань. <i>(Оцінювання групи результатів: дослідження ситуації та створення математичних моделей).</i>		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання проблемної ситуації. Досліджує ситуації та створює математичні моделі.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність співпрацювати з іншими людьми. Громадянські та соціальні компетентності.	
19.	Контрольна робота № 1 <i>(Оцінювання групи результатів: розв'язування математичних задач).</i>		Презентує свої висновки чи розв'язування математичних задач усно або письмово.	Контрольна робота.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
20.	Аналіз контрольної роботи. <i>(Оцінювання групи результатів: інтерпретація та критичний аналіз результатів).</i>		Обґрунтовує свій вибір щодо розв'язання завдань. Інтерпретує розв'язок завдання відповідно до умови. Здійснює критичний аналіз результатів.	Інтерактивні форми роботи. Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	Критичне та системне мислення. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
21.	Множення цілих чисел.		Уміє виконувати множення цілими числами.	Індивідуальна, парна форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію.	

				Інтерактивні форми роботи.		
22.	Властивості множення цілих чисел.		Знає правила виконання дії множення над цілими числами та її властивості. Розв'язує вправи, що передбачають множення цілих чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Оцінювання ризиків. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
23.	Ділення цілих чисел.		Уміє виконувати ділення з цілими числами.	Інтерактивні форми роботи.	Екологічна компетентність і здорове життя. Інноваційність.	
24	Ділення цілих чисел.		Знає правила виконання дії ділення над цілими числами та її властивості. Уміє обчислювати значення числових виразів, що містять цілі числа. Розв'язує вправи, що передбачають ділення цілих чисел.	Групової форми роботи. Інтерактивні форми роботи	Підприємливість і фінансова грамотність.	
25	Розв'язування задач і вправ. Самостійна робота № 3.		Розв'язує задачі та вправи, що передбачають додавання, віднімання, множення і ділення цілих чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Розв'язування проблем і прийняття рішень. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
26.	Перетворення простіших числових виразів.		Уміє обчислювати значення числових виразів, що містять цілі числа.	Дослідницька і проєктна діяльність. Створення власних числових послідовностей.	Ініціативність. Уміння висловлювати власну думку усно і письмово.	
27.	Розв'язування текстових задач.		Розв'язує текстові задачі, що передбачають обчислення значень числових виразів, що містять цілі числа.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Вміння конструктивно керувати емоціями.	

28.	Урок узагальнення і систематизації знань. <i>(Оцінювання групи результатів: дослідження ситуації та створення математичних моделей).</i>		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання проблемної ситуації. Досліджує ситуації та створює математичні моделі.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність співпрацювати з іншими людьми. Громадянські та соціальні компетентності.	
29.	Контрольна робота № 2. <i>(Оцінювання групи результатів: розв'язування математичних задач).</i>		Презентує свої висновки чи розв'язування математичних задач усно або письмово.	Контрольна робота.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
30.	Аналіз контрольної роботи. <i>(Оцінювання групи результатів: інтерпретація та критичний аналіз результатів).</i>		Обґрунтовує свій вибір щодо розв'язання завдань. Інтерпретує розв'язок завдання відповідно до умови. Здійснює критичний аналіз результатів.	Інтерактивні форми роботи. Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	Критичне та системне мислення. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
31.	Ознаки подільності. Прості і складені числа. Дільники і кратні.		Має уявлення про: • дільники числа; • кратні числа. Наводить приклади: дільників і кратних числа. Розрізняє дільники і кратні чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Екологічна компетентність і здорове життя. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
32.	Розклад чисел на прості множники.		Розв'язує вправи, що передбачають розклад чисел на прості множники.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Творчість. Інноваційність.	
33.	Дільники. Спільні дільники. Найбільший спільний дільник.		Має уявлення про НСД двох чисел. Наводить приклади спільних	Індивідуальна, парна форми роботи.	Ініціативність. Навчання впродовж життя.	

			дільників двох чисел. Уміє НСД двох чисел.	Інтерактивні форми роботи.		
34.	Дільники. Спільні дільники. Найбільший спільний дільник.		Уміє знаходити спільні дільники двох-трьох чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
35.	Кратні. Спільні кратні. Найменше спільне кратне.		Має уявлення про НСК двох чисел. Наводить приклади спільних кратних двох чисел. Уміє НСК двох чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Уміння висловлювати власну думку усно і письмово.	
36.	Кратні. Спільні кратні. Найменше спільне кратне.		Розрізняє НСД і НСК двох чисел; Уміє знаходити спільні кратні двох-трьох чисел.	Груповою формою роботи. Інтерактивні форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію.	
37.	Розв'язування задач і вправ. Самостійна робота № 4.		Розв'язує вправи, що передбачають знаходження НСД, НСК двох-трьох чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Читання з розумінням. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
38.	Урок узагальнення і систематизації знань. <i>(Оцінювання групи результатів: дослідження ситуації та створення математичних моделей).</i>		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання проблемної ситуації. Досліджує ситуації та створює математичні моделі.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність співпрацювати з іншими людьми. Громадянські та соціальні компетентності.	
39.	Контрольна робота № 3. <i>(Оцінювання групи результатів: розв'язування математичних задач).</i>		Презентує свої висновки чи розв'язування математичних задач усно або письмово.	Контрольна робота.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
40.	Аналіз контрольної роботи. <i>(Оцінювання групи)</i>		Обґрунтовує свій вибір щодо розв'язання завдань.	Інтерактивні форми роботи.	Критичне та системне мислення.	

	<i>результатів: інтерпретація та критичний аналіз результатів).</i>		Інтерпретує розв'язок завдання відповідно до умови. Здійснює критичний аналіз результатів.	Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	Вміння конструктивно керувати емоціями.	
Звичайні дроби (35 год)						
41.	Звичайні дроби з однаковими знаменниками.		Читає і записує звичайні дроби.	Інтерактивні форми роботи.	Екологічна компетентність і здорове життя.	
42.	Звичайні дроби з однаковими знаменниками.		Розв'язує вправи із звичайними дробами.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Ініціативність. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
43.	Основна властивість дробу.		Наводить приклади застосування основної властивості дробу.	Інтерактивні форми роботи.	Розв'язування проблем і прийняття рішень. Інноваційність.	
44.	Основна властивість дробу.		Розв'язує вправи, що передбачають застосування основної властивості дробу.	Інтерактивні форми роботи.	Підприємливість і фінансова грамотність.	
45.	Скорочення дробів.		Наводить приклади скоротних і нескоротних дробів. Уміє скорочувати дроби.	Інтерактивні форми роботи.	Уміння висловлювати власну думку усно і письмово.	
46.	Скорочення дробів.		Розв'язує вправи, що передбачають скорочення дробів.	Інтерактивні форми роботи.	Вміння конструктивно керувати емоціями.	
47.	Найменший спільний знаменник. Зведення дробів до спільного знаменника.		Уміє зводити дроби до спільного знаменника.	Групова форма роботи. Інтерактивні форми роботи	Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
48.	Найменший спільний знаменник. Зведення дробів до спільного знаменника.		Розв'язує вправи, що передбачають зведення дробів до спільного знаменника.	Інтерактивні форми роботи.	Ініціативність.	

49.	Порівняння дробів.		Розуміє правила порівняння, звичайних дробів. Уміє порівнювати дроби.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Екологічна компетентність і здорове життя.	
50.	Порівняння дробів.		Розв'язує вправи, що передбачають порівняння дробів.	Інтерактивні форми роботи.	Творчість. Інноваційність.	
51.	Додавання і віднімання дробів.		Розуміє правила додавання, віднімання звичайних дробів.	Інтерактивні форми роботи.	Оцінювання ризиків. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
52.	Додавання і віднімання дробів.		Уміє виконувати арифметичні дії додавання та віднімання з звичайними дробами.	Дослідницька і проєктна діяльність. Пошук раціональних способів обчислень.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
53.	Додавання і віднімання дробів.		Уміє виконувати арифметичні дії додавання та віднімання з звичайними дробами.	Інтерактивні форми роботи.	Навчання впродовж життя.	
54.	Розв'язування задач і вправ.		Розв'язує вправи, що передбачають виконання арифметичних дій додавання та віднімання звичайних дробів.	Інтерактивні форми роботи.	Підприємливість і фінансова грамотність.	
55.	Розв'язування задач і вправ. <i>Самостійна робота №5.</i>		Розв'язує вправи та задачі, що передбачають виконання арифметичних дій додавання та віднімання звичайних дробів.	Інтерактивні форми роботи.	Оцінювання ризиків. Вміння конструктивно керувати емоціями. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
56.	Урок узагальнення і систематизації знань. <i>(Оцінювання групи результатів: дослідження ситуації та створення математичних моделей).</i>		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання проблемної ситуації.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність співпрацювати з іншими людьми. Громадянські та соціальні компетентності.	

			Досліджує ситуації та створює математичні моделі.			
57.	Контрольна робота № 4. (Оцінювання групи результатів: розв'язування математичних задач).		Презентує свої висновки чи розв'язування математичних задач усно або письмово.	Контрольна робота.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
58.	Аналіз контрольної роботи. (Оцінювання групи результатів: інтерпретація та критичний аналіз результатів).		Обґрунтовує свій вибір щодо розв'язання завдань. Інтерпретує розв'язок завдання відповідно до умови. Здійснює критичний аналіз результатів.	Інтерактивні форми роботи. Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	Критичне та системне мислення. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
59.	Множення дробів.		Розуміє правила множення звичайних дробів.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Інноваційність.	
60.	Множення дробів.		Уміє виконувати дію множення з звичайними дробами.	Інтерактивні форми роботи.	Ініціативність. Навчання впродовж життя.	
61.	Множення дробів.		Розв'язує вправи, що передбачають множення дробів.	Дослідницька і проєктна діяльність. Пошук раціональних способів обчислень	Уміння висловлювати власну думку усно і письмово.	
62.	Ділення дробів.		Розуміє правила ділення звичайних дробів.	Інтерактивні форми роботи.	Оцінювання ризиків. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
63.	Ділення дробів.		Уміє виконувати дію ділення із звичайними дробами.	Інтерактивні форми роботи.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
64.	Задачі на знаходження дробу від числа.		Розуміє правила знаходження дробу від числа. Уміє розв'язувати задачі на знаходження дробу від числа.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Екологічна компетентність і здорове життя. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
65.	Задачі на знаходження числа за значенням його дробу.		Розуміє правила знаходження числа за його дробом. Уміє розв'язувати задачі на	Інтерактивні форми роботи.	Творчість. Навчання впродовж життя.	

			знаходження числа за значенням його дробу.			
66.	Задачі на знаходження числа за значенням його дробу.		Розв'язує вправи, що передбачають знаходження числа за значенням його дробу.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Громадянські та соціальні компетентності.	
67.	Нескінченні періодичні десяткові дробу.		Наводить приклади скінченних та нескінченних періодичних десяткових дробів. Розрізняє скінченні та нескінченні періодичні десяткові дробу. Читає і записує десяткові дробу, в тому числі нескінченні періодичні дробу.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Ініціативність. Вміння конструктивно керувати емоціями. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
68.	Десяткові наближення звичайного дробу.		Має уявлення про наближене значення чисел і величин. Уміє перетворювати звичайний дріб у десяткові і навпаки. Розв'язує вправи, що передбачають десяткове наближення звичайного дробу.	Дослідницька і проектна діяльність. Дослідження взаємозв'язку звичайних і десяткових дробів	Оцінювання ризиків. Розв'язування проблем і прийняття рішень. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
69.	Запис дробів виду $\frac{1}{a}$ у вигляді степеня з від'ємним показником.		Розрізняє запис дробу виду $\frac{1}{a}$ у вигляді степеня з від'ємним показником. Розв'язує вправи, що передбачають запис дробу $\frac{1}{a}$ у вигляді степеня з від'ємним показником.	Інтерактивні форми роботи.	Підприємливість і фінансова грамотність. Інноваційність.	
70.	Розв'язування текстових задач на рух та спільну роботу.		Розв'язує вправи, що передбачають інтерпретацію відповіді абстрактної задачі до	Групової форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Розв'язування проблем і прийняття рішень. Інноваційність.	

			умови прикладної.			
71.	Розв'язування текстових задач на відсотки, комбінаторні тощо.		Розв'язує вправи, що передбачають інтерпретацію відповіді абстрактної задачі до умови прикладної.	Дослідницька і проєктна діяльність. Дослідження залежності результату прикладної задачі від її контексту та від використання даних з надлишком та недостатчею.	Екологічна компетентність і здорове життя. Навчання впродовж життя.	
72.	Розв'язування задач і вправ. <i>Самостійна робота № 6.</i>		Уміє виконувати 4 арифметичні дії з звичайними дробами.	Дослідницька і проєктна діяльність. Пошук раціональних способів обчислень	Уміння висловлювати власну думку усно і письмово. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
73.	Урок узагальнення і систематизації знань. <i>(Оцінювання групи результатів: дослідження ситуації та створення математичних моделей).</i>		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання проблемної ситуації. Досліджує ситуації та створює математичні моделі.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність співпрацювати з іншими людьми. Громадянські та соціальні компетентності.	
74.	<i>Контрольна робота № 5. (Оцінювання групи результатів: розв'язування математичних задач).</i>		Презентує свої висновки чи розв'язування математичних задач усно або письмово.	Контрольна робота.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
75.	Аналіз контрольної роботи. <i>(Оцінювання групи результатів: інтерпретація та критичний аналіз результатів).</i>		Обґрунтовує свій вибір щодо розв'язання завдань. Інтерпретує розв'язок завдання відповідно до умови. Здійснює критичний аналіз результатів.	Інтерактивні форми роботи. Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	Критичне та системне мислення. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
Створення моделей до задач та життєвих ситуацій. Робота над проєктами у групах.						

Розв'язування цікавих задач (5 год)

76.	Проект 1: «Часові пояси».		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання завдань проекту. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання завдань проекту. Презентує результати роботи над проектом, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Робить висновки і ставить питання на основі конкретних представлених результатів роботи над проектом.	Дослідницька і проектна діяльність. Групова форма роботи.	Творчість. Критичне та системне мислення. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
77.	Проект 2: «Подільність чисел».		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання завдань проекту. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання завдань проекту. Презентує результати роботи над проектом, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Робить висновки і ставить питання на основі конкретних представлених результатів роботи над проектом.	Дослідницька і проектна діяльність. Групова форма роботи.	Критичне та системне мислення. Розв'язування проблем і прийняття рішень. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
78.	Проект 3: «Звичайні дроби».		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання завдань проекту. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані	Дослідницька і проектна діяльність. Групова форма роботи.	Групова форми роботи. Ініціативність. Критичне та системне мислення.	

			аргументи для вибору способу розв'язання завдань проекту. Презентує результати роботи над проектом, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Робить висновки і ставить питання на основі конкретних представлених результатів роботи над проектом.		Здатність співпрацювати з іншими людьми.	
79.	Створення моделей до задач та життєвих ситуацій.		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання задач та життєвих ситуацій. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання проблемної ситуації. Досліджує життєві ситуації та створює математичні моделі.	Дослідницька діяльність. Інтерактивні форми роботи. Використання ІКТ.	Інноваційність. Критичне та системне мислення. Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
80.	Розв'язування цікавих задач.		Обґрунтовує свій вибір щодо розв'язання цікавих завдань. Інтерпретує розв'язок завдання відповідно до умови. Здійснює критичний аналіз результатів.	Інтерактивні форми роботи.	Творчість. Критичне та системне мислення. Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
Актуалізація досвіду і опорних знань (5 год)						
81.	Цілі числа. Координатна пряма та площа.		Уміє знаходити і записувати координати точок на прямій і виконувати обернену задачу. Створює моделі для ілюстрації цілих чисел. Складає свої власні задачі.	Інтерактивні форми роботи.	Оцінювання ризиків. Читання з розумінням. Культурна компетентність.	

82.	Дії з цілими числами.		Уміє: • виконувати арифметичні дії з цілими числами; • розв'язувати задачі, де деякі дані задані неявно. Складає свої власні задачі.	Дослідницька і проєктна діяльність. Пошук сфер діяльності людини, у яких використовуються цілі числа.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Навчання впродовж життя.	
83.	Подільність чисел. Ознаки подільності.		Уміє знаходити спільні дільники і спільні кратні двох чисел. Розв'язує завдання, що передбачають використання ознак подільності чисел. Складає свої власні задачі.	Інтерактивні форми роботи.	Ініціативність. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
84.	Звичайні дроби. Дії з звичайними дробами.		Уміє виконувати арифметичні дії із звичайними дробами. Створює моделі для ілюстрації звичайних дробів. Складає свої власні задачі.	Дослідницька і проєктна діяльність. Пошук сфер діяльності людини, у яких використовуються і дробові числа.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
85.	Задачі на дробі. Округлення даних в математиці та життєвих ситуаціях.		Уміє: • розв'язувати задачі на знаходження дроби від числа числа за значенням його дроби; • перетворювати звичайний дріб у десятковий і навпаки; • округлювати значення величин відповідно до вихідних умов задачі; • розв'язувати задачі, де деякі дані задані неявно. Складає свої власні задачі.	Дослідницька і проєктна діяльність. Дослідницька діяльність пошуку даних різного роду величин та їх округлення.	Екологічна компетентність і здорове життя. Оцінювання ризиків. Творчість.	
Відношення і пропорції (25 год)						
86.	Відношення.		Наводить приклади та розуміє , що таке відношення. Формулює основну властивість	Індивідуальна, парна форми роботи.	Інноваційність. Здатність логічно обґрунтовувати позицію.	

			відношення.	Інтерактивні форми роботи.		
87.	Відношення.		Розв'язує вправи, що передбачають знаходження відношення чисел і величин.	Інтерактивні форми роботи.	Підприємливість і фінансова грамотність. Культурна компетентність.	
88.	Ймовірність випадкової події.		Має уявлення про ймовірність випадкової події.	Інтерактивні форми роботи.	Ініціативність. Навчання впродовж життя.	
89.	Ймовірність випадкової події.		Розв'язує вправи, що передбачають знаходження ймовірності випадкової події.	Груповою формою роботи. Інтерактивні форми роботи.	Екологічна компетентність і здорове життя. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
90.	Ймовірність випадкової події.		Розв'язує вправи, що передбачають знаходження ймовірності випадкової події.	Дослідницька і проєктна діяльність. Дослідження ймовірності випадкової величини.	Ініціативність. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
91.	Пропорція. Основна властивість пропорції.		Наводить приклади та розуміє, що таке пропорція. Розрізняє відношення і пропорцію; Формулює: • означення пропорції; • основну властивість пропорції.	Інтерактивні форми роботи.	Розв'язування проблем і прийняття рішень. Інноваційність.	
92.	Пропорція. Основна властивість пропорції.		Розв'язує вправи, що передбачають знаходження невідомого члена пропорції.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
93.	Пряма та обернена пропорційна залежність.		Наводить приклади та розуміє, що таке пропорційні величини. Розрізняє пряму та обернену пропорційність.	Інтерактивні форми роботи.	Оцінювання ризиків. Навчання впродовж життя. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	

94.	Пряма та обернена пропорційна залежність.		Розв'язує вправи, що передбачають знаходження пропорційних величин.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Підприємливість і фінансова грамотність. Культурна компетентність.	
95.	Масштаб.		Наводить приклади та розуміє, що таке масштаб. Розрізняє різні види масштабу.	Інтерактивні форми роботи.	Ініціативність. Читання з розумінням. Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
96.	Масштаб.		Розв'язує вправи, що передбачають використання масштабу.	Інтерактивні форми роботи.	Творчість. Інформаційно-комунікаційна компетентність. Культурна компетентність.	
97.	Залежні величини. Приклади графіків залежностей між величинами (на множині цілих чисел).		Має уявлення про графіки залежностей між величинами. Наводить приклади графіків залежностей між величинами (на множині цілих чисел).	Використання ІКТ, зокрема середовища програмування. (Наприклад, використання графічних калькуляторів для демонстрації графіків різних залежностей або для перевірки правильності побудови графіка).	Екологічна компетентність і здорове життя. Творчість. Читання з розумінням. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
98.	Відсоткове відношення двох чисел.		Наводить приклади та розуміє, що таке відсоткове відношення. Розв'язує вправи, що передбачають запис відсотків у вигляді звичайного і десяткового дробів.	Інтерактивні форми роботи.	Інноваційність. Уміння висловлювати власну думку усно і письмово. Громадянські та соціальні компетентності.	
99	Відсоткове відношення двох чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають відсоткове відношення двох чисел.	Групова форма роботи. Інтерактивні форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію.	
100.	Відсоткові розрахунки.		Розв'язує вправи, що передбачають відсоткові розрахунки.	Інтерактивні форми роботи.	Інноваційність. Оцінювання ризиків. Навчання впродовж життя.	

101.	Відсоткові розрахунки.		Розв'язує вправи, що передбачають відсоткові розрахунки.	Інтерактивні форми роботи.	Ініціативність. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
102.	Відсоткові розрахунки.		Розв'язує вправи, що передбачають три основні задачі на відсотки.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Розв'язування проблем і прийняття рішень. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
103.	Задачі на пропорційний поділ.		Розв'язує вправи, що передбачають пропорційний поділ.	Інтерактивні форми роботи.	Вміння конструктивно керувати емоціями. Навчання впродовж життя.	
104.	Задачі на пропорційний поділ.		Розв'язує задачі на пропорційний поділ.	Інтерактивні форми роботи.	Екологічна компетентність і здорове життя. Інноваційність. Культурна компетентність.	
105.	Розв'язування текстових задач.		Розв'язує текстові задачі, що передбачають: • знаходження відношення чисел і величин; • використання масштабу; • знаходження невідомого члена пропорції.	Дослідницька і проєктна діяльність. Дослідження трійок взаємопов'язаних величин	Підприємливість і фінансова грамотність. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
106.	Розв'язування текстових задач.		Розв'язує текстові задачі, що передбачають три основні задачі на відсотки.	Інтерактивні форми роботи.	Оцінювання ризиків. Навчання впродовж життя.	
107.	Розв'язування задач і вправ. Самостійна робота № 7.		Розв'язує задачі та вправи, що передбачають: • знаходження пропорційних величин; • пропорційний поділ.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Уміння висловлювати власну думку усно і письмово.	
108.	Урок узагальнення і систематизації знань. <i>(Оцінювання групи результатів: дослідження</i>		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані	Інтерактивні форми роботи.	Здатність співпрацювати з іншими людьми. Вміння конструктивно керувати емоціями.	

	<i>ситуації та створення математичних моделей).</i>		аргументи для вибору способу розв'язання проблемної ситуації. Досліджує ситуації та створює математичні моделі.		Громадянські та соціальні компетентності.	
109.	Контрольна робота № 6. (Оцінювання групи результатів: розв'язування математичних задач).		Презентує свої висновки чи розв'язування математичних задач усно або письмово.	Контрольна робота.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
110.	Аналіз контрольної роботи. (Оцінювання групи результатів: інтерпретація та критичний аналіз результатів).		Обґрунтовує свій вибір щодо розв'язання завдань. Інтерпретує розв'язок завдання відповідно до умови. Здійснює критичний аналіз результатів.	Інтерактивні форми роботи. Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	Критичне та системне мислення. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
Геометричні фігури (13 год)						
111.	Коло. Довжина кола.		Розпізнає у просторі та співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності коло. Має уявлення про число. Розрізняє: • плоскі і об'ємні геометричні фігури; • коло і круг; • радіус та діаметр. Розуміє, що таке: • центр, радіус, діаметр, хорда кола; • довжина кола. Формулює означення радіуса, діаметра і хорди кола . Знає: • взаємозв'язок між радіусом і діаметром кола;	Дослідницька і проєктна діяльність. Дослідження відношення довжини кола до діаметра.	Ініціативність. Творчість. Читання з розумінням. Культурна компетентність.	

			• наближене значення числа π; • формулу довжини кола. Будує коло за допомогою циркуля.			
112.	Круг. Площа круга. Круговий сектор.		Розпізнає у просторі та співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності круг. Має уявлення про круговий сектор. Розрізняє: • коло і круг; • радіус та діаметр круга. Розуміє, що таке: • центр, радіус, діаметр круга; • площа круга; • круговий сектор. Формулює означення радіуса, діаметра і хорди круга. Знає: • наближене значення числа; • формулу площі круга.	Дослідницька і проєктна діяльність. Пошук інформації про ірраціональне число π .	Підприємливість і фінансова грамотність. Навчання впродовж життя. Культурна компетентність.	
113.	Розв'язування задач і вправ.		Розв'язує вправи, що передбачають: знаходження довжини кола і площі круга.	Дослідницька і проєктна діяльність. Дослідження взаємного розміщення двох кіл, чи кола і прямої.	Уміння висловлювати власну думку усно і письмово. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
114.	Діаграми. Кругові діаграми.		Вміє читати кругові діаграми.	Проведення опитувань, систематизація даних та побудова на їх основі кругових діаграм	Екологічна компетентність і здорове життя. Читання з розумінням.	
115.	Діаграми. Кругові діаграми.		Будує кругові діаграми.	Використання ІКТ, зокрема середовища програмування.	Ініціативність. Творчість.	

				(Наприклад, використання табличного процесора Excel для побудови кругових діаграм).		
116.	Розв'язування задач і вправ.		Розв'язує вправи, що передбачають читання та побудови кругових діаграм.	Побудова в Excel аграм, що зображають розклад дня чи раціон харчування кожного учня.	Розв'язування проблем і прийняття рішень. Вміння конструктивно керувати емоціями. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
117.	Циліндр, конус. Розгортка циліндра і конус.		Розпізнає у просторі та співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності циліндр і конус. Має уявлення про: • циліндр, конус; • розгортку поверхні циліндра. Розрізняє циліндр і конус. Конструює циліндр і конус.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Інноваційність. Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Творчість. Культурна компетентність.	
118.	Куля, сфера. Об'єм кулі.		Розпізнає у просторі та співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності кулю та сферу. Має уявлення про кулю та об'єм кулі.	Дослідницька і проєктна діяльність. Визначення об'єму кулі прямим і непрямым способом.	Оцінювання ризиків. Інформаційно-комунікаційна компетентність. Культурна компетентність.	
119.	Розв'язування текстових задач.		Розв'язує вправи, що передбачають знаходження об'єму кулі.		Підприємливість і фінансова грамотність.	
120.	Розв'язування задач і вправ. Самостійна робота № 8.		Розв'язує вправи, що передбачають: • знаходження довжини кола і площі круга; • знаходження об'єму кулі; • читання та побудови	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Уміння висловлювати власну думку усно і письмово. Інноваційність. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	

			кругових діаграм.			
121.	Урок узагальнення і систематизації знань. <i>(Оцінювання групи результатів: дослідження ситуації та створення математичних моделей).</i>		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання проблемної ситуації. Досліджує ситуації та створює математичні моделі.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність співпрацювати з іншими людьми. Громадянські та соціальні компетентності.	
122.	Контрольна робота № 7. <i>(Оцінювання групи результатів: розв'язування математичних задач).</i>		Презентує свої висновки чи розв'язування математичних задач усно або письмово.	Контрольна робота.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
123.	Аналіз контрольної роботи. <i>(Оцінювання групи результатів: інтерпретація та критичний аналіз результатів).</i>		Обґрунтовує свій вибір щодо розв'язання завдань. Інтерпретує розв'язок завдання відповідно до умови. Здійснює критичний аналіз результатів.	Інтерактивні форми роботи. Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	Критичне та системне мислення. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
Раціональні числа та дії з ними (27 год)						
124.	Раціональні числа.		Наводить приклади: • додатних та від'ємних чисел; • протилежних чисел; • раціональних чисел. Розуміє , що таке: • модуль числа; • протилежні числа; • раціональні числа.	Інтерактивні форми роботи.	Оцінювання ризиків. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
125.	Порівняння раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають: • знаходження модуля	Інтерактивні форми роботи.	Навчання впродовж життя. Інноваційність.	

			раціонального числа; ● порівняння раціональних чисел.			
126.	Порівняння раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають: ● знаходження модуля раціонального числа; ● порівняння раціональних чисел.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Підприємливість і фінансова грамотність.	
127.	Додавання раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають додавання раціональних чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Уміння висловлювати власну думку усно і письмово.	
128.	Додавання раціональних чисел. Властивості додавання раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають додавання раціональних чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
129.	Додавання раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають додавання раціональних чисел.	Групова форма роботи. Інтерактивні форми роботи.	Екологічна компетентність і здорове життя.	
130.	Віднімання раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають віднімання раціональних чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Інноваційність. Здатність логічно обґрунтовувати позицію.	
131.	Віднімання раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають віднімання раціональних чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Оцінювання ризиків.	
132.	Віднімання раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають віднімання раціональних чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Підприємливість і фінансова грамотність.	
133.	Розв'язування задач і вправ. <i>Самостійна робота № 9.</i>		Розв'язує задачі та вправи, що передбачають додавання та віднімання раціональних чисел.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Навчання впродовж життя. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
134.	Урок узагальнення і систематизації знань.		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність співпрацювати з іншими людьми.	

	<i>(Оцінювання групи результатів: дослідження ситуації та створення математичних моделей).</i>		Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання проблемної ситуації. Досліджує ситуації та створює математичні моделі.		Громадянські та соціальні компетентності.	
135.	<i>Контрольна робота № 8. (Оцінювання групи результатів: розв'язування математичних задач).</i>		Презентує свої висновки чи розв'язування математичних задач усно або письмово.	Контрольна робота.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
136.	Аналіз контрольної роботи. <i>(Оцінювання групи результатів: інтерпретація та критичний аналіз результатів).</i>		Обґрунтовує свій вибір щодо розв'язання завдань. Інтерпретує розв'язок завдання відповідно до умови. Здійснює критичний аналіз результатів.	Інтерактивні форми роботи. Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	Критичне та системне мислення.	
137.	Множення раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають множення раціональних чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Інноваційність. Здатність логічно обґрунтовувати позицію	
138.	Множення раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають множення раціональних чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
139.	Множення раціональних чисел. Властивості множення раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають множення раціональних чисел.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію.	
140.	Множення раціональних чисел. Властивості множення раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають множення раціональних чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Навчання впродовж життя.	
141.	Ділення раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають ділення раціональних чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Інноваційність. Громадянські та соціальні компетентності.	

142.	Ділення раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають ділення раціональних чисел.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Ініціативність.	
143	Ділення раціональних чисел.		Розв'язує вправи, що передбачають ділення раціональних чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Творчість.	
144	Перетворення простіших виразів.		Розв'язує вправи, що передбачають додавання, віднімання, множення і ділення раціональних чисел.	Інтерактивні форми роботи.	Оцінювання ризиків. Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
145.	Перетворення простіших виразів.		Розв'язує вправи, що передбачають обчислення значень числових виразів, що містять додатні й від'ємні числа.	Групова форма роботи. Інтерактивні форми роботи.	Навчання впродовж життя. Інноваційність.	
146.	Перетворення простіших виразів.		Розв'язує вправи, що передбачають обчислення значень числових виразів, що містять додатні й від'ємні числа.	Інтерактивні форми роботи.	Підприємливість і фінансова грамотність.	
147.	Розв'язування задач і вправ. <i>Самостійна робота № 10.</i>		Розв'язує задачі та вправи, що передбачають обчислення значень числових виразів, що містять додатні й від'ємні числа.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Уміння висловлювати власну думку усно і письмово. Навчання впродовж життя.	
148.	Урок узагальнення і систематизації знань. <i>(Оцінювання групи результатів: дослідження ситуації та створення математичних моделей).</i>		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання проблемної ситуації.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність співпрацювати з іншими людьми. Вміння конструктивно керувати емоціями. Громадянські та соціальні компетентності.	

			Досліджує ситуації та створює математичні моделі.			
149.	Контрольна робота № 9. (Оцінювання групи результатів: розв'язування математичних задач).		Презентує свої висновки чи розв'язування математичних задач усно або письмово.	Контрольна робота.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
150.	Аналіз контрольної роботи. (Оцінювання групи результатів: інтерпретація та критичний аналіз результатів).		Обґрунтовує свій вибір щодо розв'язання завдань. Інтерпретує розв'язок завдання відповідно до умови Здійснює критичний аналіз результатів.	Інтерактивні форми роботи. Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	Критичне та системне мислення. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
Вирази, рівняння (20 год)						
151.	Числові вирази.		Розв'язує вправи, що передбачають числові вирази.	Дослідження чисел-великанів і чисел-ліліпутів	Читання з розумінням. Навчання впродовж життя.	
152.	Стандартний вигляд числа.		Має уявлення що таке: стандартний вигляд числа. Вміє записати число у стандартному вигляді.	Інтерактивні форми роботи.	Інноваційність. Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
153.	Стандартний вигляд числа.		Розв'язує вправи, що передбачають стандартний вигляд числа.	Дослідницька і проектна діяльність. Дослідження величин, що можуть мати від'ємні значення.	Ініціативність. Навчання впродовж життя.	
154.	Буквені вирази. Розкриття дужок. Подібні доданки та їх зведення.		Розуміє, що таке: • коефіцієнт; • подібні доданки. Вміє: • розкривати дужки; • зводити подібні доданки.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Екологічна компетентність і здорове життя.	
155.	Рівняння. Основні властивості рівнянь.		Знає основні властивості рівняння.	Інтерактивні форми роботи.	Вміння конструктивно керувати емоціями.	

					Інформаційно-комунікаційна компетентність.	
156.	Розв'язування рівнянь		Вміє розв'язувати рівняння з однією змінною.	Дослідницька і проєктна діяльність. Дослідження записів двох рівнянь, що мають однакові корені	Підприємливість і фінансова грамотність. Інноваційність.	
157.	Розв'язування рівнянь.		Розв'язує рівняння з використанням правил, що ґрунтуються на основних властивостях рівняння.	Інтерактивні форми роботи.	Творчість. Навчання впродовж життя.	
158.	Розв'язування рівнянь.		Розв'язує рівняння з використанням правил, що ґрунтуються на основних властивостях рівняння.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Розв'язування проблем і прийняття рішень. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
159.	Розв'язування задач за допомогою рівнянь.		Вміє скласти рівняння як модель прикладної задачі.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність логічно обґрунтовувати позицію. Громадянські та соціальні компетентності.	
160.	Розв'язування задач за допомогою рівнянь.		Розв'язує текстові задачі за допомогою рівнянь.	Інтерактивні форми роботи.	Оцінювання ризиків. Уміння висловлювати власну думку усно і письмово.	
161.	Розв'язування задач за допомогою рівнянь.		Складає власні задачі та розв'язує їх за допомогою рівнянь.	Дослідницька і проєктна діяльність. Створення різних рівнянь як моделі до однієї задачі.	Оцінювання ризиків. Уміння висловлювати власну думку усно і письмово.	
162.	Координатна площина.		Розв'язує вправи, що передбачають створення малюнків на координатній площині.	Дослідницька і проєктна діяльність. Створення та опис малюнків на координатній площині	Ініціативність. Навчання впродовж життя.	
163.	Координатна площина.		Розв'язує вправи, що передбачають створення та опис малюнків на координатній площині.	Дослідницька і проєктна діяльність. Принцип роботи навігаторів.	Творчість. Інформаційно-комунікаційна компетентність. Культурна компетентність.	

164.	Залежні величини. Приклади графіків залежностей між величинами.		Розв'язує вправи, що передбачають аналіз графіків залежностей між величинами (відстань, час; температура, час тощо).	Дослідницька і проєктна діяльність. Дослідження різних графіків залежності між величинами.	Здатність співпрацювати з іншими людьми. Громадянські та соціальні компетентності.	
165.	Графіки.		Розв'язує вправи, що передбачають аналіз графіків залежностей між величинами (відстань, час; температура, час тощо).	Інтерактивні форми роботи.	Екологічна компетентність і здорове життя. Інноваційність. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.	
166.	Графіки.		Будує графіки залежностей між величинами по точках.	Інтерактивні форми роботи. Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	Творчість. Навчання впродовж життя. Культурна компетентність.	
167.	Розв'язування задач і вправ. Самостійна робота № 12.		Розв'язує: • рівняння з використанням правил, що ґрунтуються на основних властивостях рівняння; • текстові задачі за допомогою рівнянь; • інтерпретацію відповіді абстрактної задачі до умови прикладної.	Індивідуальна, парна форми роботи. Інтерактивні форми роботи.	Оцінювання ризиків. Уміння висловлювати власну думку усно і письмово.	
168.	Урок узагальнення і систематизації знань. (Оцінювання групи результатів: дослідження ситуації та створення математичних моделей).		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання проблемної ситуації. Досліджує ситуації та створює математичні моделі.	Інтерактивні форми роботи.	Здатність співпрацювати з іншими людьми. Громадянські та соціальні компетентності.	

169.	<i>Контрольна робота № 10. (Оцінювання групи результатів: розв'язування математичних задач).</i>		Презентує свої висновки чи розв'язування математичних задач усно або письмово.	Контрольна робота.	Розв'язування проблем і прийняття рішень.	
170.	<i>Аналіз контрольної роботи. (Оцінювання групи результатів: інтерпретація та критичний аналіз результатів).</i>		Обґрунтовує свій вибір щодо розв'язання завдань. Інтерпретує розв'язок завдання відповідно до умови. Здійснює критичний аналіз результатів.	Інтерактивні форми роботи. Пошук інформації в друкованих джерелах та інтернеті.	Критичне та системне мислення. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
Створення моделей до задач та життєвих ситуацій. Робота над проєктами у групах. Розв'язування цікавих задач (5 год)						
171.	Проект 4: «Геометричні фігури навколо нас».		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання завдань проєкту. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання завдань проєкту. Презентує результати роботи над проєктом, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Робить висновки і ставить питання на основі конкретних представлених результатів роботи над проєктом.	Дослідницька і проєктна діяльність. Групова форма роботи.	Ініціативність. Критичне та системне мислення. Здатність співпрацювати з іншими людьми.	
172.	Проект 5. «Формати паперу».		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання завдань проєкту. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання завдань проєкту. Презентує результати роботи над проєктом, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.	Дослідницька і проєктна діяльність. Групова форма роботи.	Творчість. Критичне та системне мислення. Вміння конструктивно керувати емоціями.	

			Робить висновки і ставить питання на основі конкретних представлених результатів роботи над проектом.			
173.	Проект 6: «Створення стільця».		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання завдань проекту. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання завдань проекту. Презентує результати роботи над проектом, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Робить висновки і ставить питання на основі конкретних представлених результатів роботи над проектом.	Дослідницька і проектна діяльність. Групова форма роботи.	Критичне та системне мислення. Розв'язування проблем і прийняття рішень. Вміння конструктивно керувати емоціями.	
174.	Проект 7. «Банківська карта».		Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання завдань проекту. Вибирає потрібні стратегії та наводить обґрунтовані аргументи для вибору способу розв'язання завдань проекту. Презентує результати роботи над проектом, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Робить висновки і ставить питання на основі конкретних представлених результатів роботи над проектом.	Дослідницька і проектна діяльність. Групова форма роботи.	Групова форми роботи. Ініціативність. Критичне та системне мислення. Здатність співпрацювати з іншими людьми.	
175.	Створення моделей до задач та життєвих ситуацій. Підсумковий урок.		Розв'язує сюжетні задачі на: розрахунок відсоткового відношення різних величин (наприклад, працездатного населення регіону, калорій, поживних речовин тощо); прийняття рішень у сфері фінансових операцій, розрахунок власних та родинних фінансів, комунальних	Дослідницька діяльність. Інтерактивні форми роботи. Використання ІКТ.	Інноваційність. Критичне та системне мислення. Розв'язування проблем і прийняття рішень.	

			платежів; вміння розпоряджатись власними коштами, в простих ситуаціях оцінювати очікувані та реальні витрати тощо.			
--	--	--	--	--	--	--

III. Прикінцева частина

Навчальні досягнення учнів 6 класу підлягають поточному оцінюванню формувального характеру, у ході якого відстежується процес засвоєння компонентів змісту освіти, та підсумковому тематичному й річному оцінюванню, під час якого встановлюється відповідність здобутих учнями результатів навчання нормативно встановленим параметрам. Об'єктами поточного оцінювання є очікувані результати навчання, визначені програмою; об'єктами підсумкового оцінювання — очікувані та обов'язкові результати навчання, зафіксовані в Державному стандарті базової загальної освіти.

Контроль і оцінювання навчальних досягнень здійснюється систематично в індивідуальній формі, у формах самоконтролю і взаємного контролю, фронтально за допомогою методів спостереження, усного опитування, вивчення учнівських робіт і т. д.

Здійснення зворотного зв'язку з учнями в процесі оцінювання виконаних робіт має орієнтувати їх на успіх, підтримувати й надихати на саморозвиток і вдосконалення.

**Критерії оцінювання груп результатів визначених Державним стандартом базової середньої освіти
(Освітня галузь «Математична»)**

Групи результатів	Рівні результатів навчання			
	Початковий (знання, розуміння)	Середній (застосування)	Достатній (аналіз, синтез)	Високий (оцінювання, продукування)
Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів (опрацьовує проблемні ситуації та створює математичні моделі)	Вирізняє у проблемній ситуації математичні дані. Розрізняє початкові дані та шукані результати. Розрізняє таблиці, діаграми, формули, графіки.	Визначає дані, які є необхідними для розв'язання проблемної ситуації. Використовує ІКТ для пошуку та зберігання інформації математичного змісту. Читає таблиці, діаграми, формули, графіки. Перетворює текстову інформацію математичного змісту в таблиці та діаграми Визначає та описує математичні характеристики навколишніх об'єктів (кількість, розмір, форма). Добирає моделі та способи, розробляє план розв'язання проблемної ситуації за аналогією.	Виокремлює в конкретній проблемній ситуації її окремі складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами. Вирізняє проблемну ситуацію з аналогічним способом розв'язання. Записує та представляє дані у текстовій, табличній та графічній формі. Пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації. Будує математичну модель, використовуючи вирази, рівняння, нерівності, графіки та інші форми представлення моделі. Виокремлює простіші проблеми у складі запропонованої проблемної ситуації.	Вирізняє проблемні ситуації, які можуть бути розв'язані відомими математичними методами. Описує зв'язки між даними Визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв'язки між ними. Планує власні дії, спрямовані на розв'язання проблемної ситуації. Прогнозує межі, точність, можливі форми представлення результату. Презентує свої висновки чи способи розв'язання усно або письмово, зокрема з використанням ІКТ.
Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій (розв'язує математичні задачі)	Розпізнає математичну інформацію в різних формах (числовій, графічній, табличній). Розпізнає та інтерпретує числову інформацію, розпізнає геометричні об'єкти	Використовує відомі правила та послідовність дій з математичними об'єктами для розв'язання проблемних ситуацій. Представляє математичну інформацію в різних формах (числовій,	Представляє математичну інформацію в різних формах (числовій, графічній, табличній тощо), аналізує її, робить висновки. Приймає рішення щодо вибору раціонального способу розв'язання проблемної ситуації.	Пропонує раціональний спосіб розв'язання проблемної ситуації. Виявляє ініціативу та пропонує можливі варіанти залучення додаткових ресурсів і даних.

	та їх елементи на площині та в просторі.	графічний, табличний тощо).		
Критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій (критично оцінює результати розв'язання проблемних ситуацій)	Розрізняє дані та невідомі елементи проблемної ситуації. Відповідає на запитання щодо умови, залежності між елементами проблемної ситуації.	Розрізняє умову і вимогу, дані та невідомі елементи проблемної ситуації. Групує математичні об'єкти за спільними ознаками, описує їх властивості.	Відповідає на запитання щодо умови, залежності між елементами проблемної ситуації, недостатності та надлишковості даних.	Презентує результати розв'язання проблемної ситуації, використовуючи різні способи та інструменти, зокрема ІКТ. Використовує властивості математичних об'єктів для обґрунтування своїх дій та їх наслідків.

У Державному стандарті базової середньої освіти в обов'язкових результатах навчання для математичної освітньої галузі втілено також 11 **наскрізних умінь**, їх детальний опис можна переглянути в таблиці:

Читання з розумінням (читати з розумінням).	Читає та розуміє тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи. Доцільно та правильно вживає у мовленні математичну термінологію та символіку.
Уміння висловлювати власну думку усно і письмово (висловлювати власну думку усно і письмово).	Представляє і поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових, висловлює власні судження. Висловлюється змістовно, точно, лаконічно, структуруючи власне мовлення й дотримуючись плану.
Критичне та системне мислення (критично та системно мислити).	Розпізнає неповну інформацію, маніпулювання даними. Виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів.
Творчість (діяти творчо).	Пропонує альтернативні способи розв'язання проблемної ситуації. Висловлює ідеї, пов'язані з новим розумінням проблемної ситуації.
Ініціативність (виявляти ініціативність).	Виявляє ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації.
Здатність логічно обґрунтовувати позицію (здатність логічно обґрунтувати позицію).	Формулює у зручній формі результати розв'язання проблемної ситуації. Обґрунтовано пояснює хід своїх міркувань, аналізує і оцінює їх, враховуючи їхню доказовість.
Вміння конструктивно керувати емоціями (конструктивно керувати емоціями).	Представляє результати розв'язання проблемної ситуації, надає аргументи, формулює контраргументи, керуючи при цьому власними емоціями.
Оцінювання ризиків (оцінювати ризики).	Передбачає можливість існування альтернативного розв'язку проблемної ситуації, враховуючи можливі ризики. Знаходить додаткові дані для вдосконалення моделі та враховує можливі ризики.

Ухвалення рішень (приймати рішення).	Приймає рішення щодо відбору даних, потрібних для розв'язання проблемної ситуації, які можуть мати деякі обмеження або потребують встановлення певних припущень. Ухвалює рішення щодо вибору раціонального способу розв'язування проблеми.
Розв'язування проблем (розв'язувати проблеми).	Відображає у зручній формі результати розв'язання проблемної ситуації, зокрема з використанням широкого спектру інформаційних технологій. Використовує попередньо набуті знання і вміння в інших контекстах.
Здатність співпрацювати з іншими людьми (співпрацювати з іншими).	У співпраці з іншими планує дії, спрямовані на розв'язання проблемної ситуації. Самостійно та в групі будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі.