

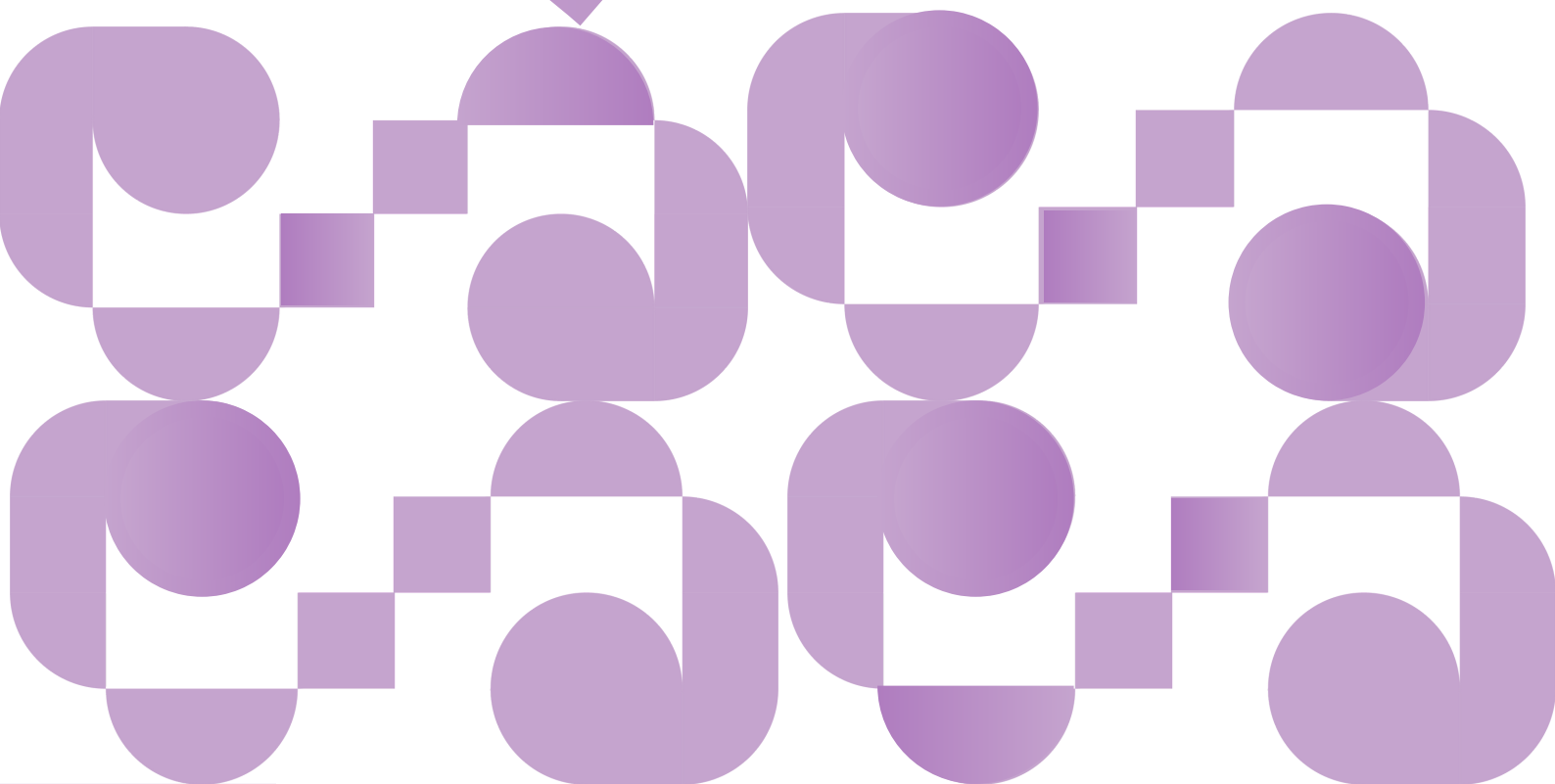


МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ

математична
освітня галузь

ЯК ОЦІНЮВАТИ

В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ



Напрацювання експертів та експерток, які ввійшли до складу робочої групи відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 06 березня 2025 №418 “Про утворення робочої групи з розроблення пропозицій до нормативно-правових актів щодо системи оцінювання, загальних критеріїв оцінювання результатів навчання здобувачів повної загальної середньої освіти” (зі змінами від 18.04.2025 № 582 “Про внесення змін до складу робочої групи з розроблення пропозицій до нормативно-правових актів щодо системи оцінювання, загальних критеріїв оцінювання результатів навчання здобувачів повної загальної середньої освіти” та змінами від 08.07.2025 №987 “Про внесення змін до наказу Міністерства освіти і науки України від 06.03.2025 № 418”).

Матеріали методичного посібника «**Математична освітня галузь: як оцінювати в НУШ**» слугуватимуть практичним інструментом упровадження компетентнісного підходу до оцінювання в 5–9 класах НУШ, допоможуть учителям зосередитися, по-перше, на відстеженні індивідуального поступу учнів/учениць, по-друге, на формуванні навичок самооцінювання та взаємооцінювання, і по-третє, на забезпеченні прозорості й об’єктивності оцінювання результатів навчання відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти.

На відміну від традиційних методичних рекомендацій, у путівнику поєднано теоретичні засади з практичними інструментами, запропоновано переліки видів навчальної діяльності, які безпосередньо спрямовані на формування та оцінювання результатів навчання, надано зразки підсумкових робіт з детальними схемами та критеріями оцінювання. Це дасть змогу педагогам легко адаптувати такі роботи до власних потреб або надихне створювати аналогічні завдання.

Ці напрацювання, на думку робочої групи, покликані стати настільним довідником для кожного вчителя НУШ, спростити процес підготовки до уроків та підсумкового оцінювання.

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ В МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ

З-поміж усіх викликів сьогодення для вчительства у математичній освітній галузі, з метою супроводу якісної та цілісної системи освіти, є вміння планувати, викладати, застосовувати ефективні методи, технології, форми навчання та здійснювати процес оцінювання результатів навчання здобувачів освіти. У такій цілісній системі педагогічної діяльності особливе місце займає оцінювання, адже такий процес застосування стандартизованих вимірювань рівня досягнень учнів і учениць, завдяки яким вчительство отримує можливість зібрати й вивчити інформацію про те, що здобувач/здобувачка освіти знає, що вміє та чого ще потрібно його/її навчити. Відповідно, маючи дані, щодо умінь, яких набули здобувачі освіти, педагоги можуть якісно організувати процес навчання та викладання свого предмету чи інтегрованого курсу.

ОЦІНЮВАННЯ В КЛАСІ ЗАВЖДИ Є ЧАСТИНОЮ НАВЧАЛЬНОГО ЦИКЛУ



Специфіка оцінювання у математичній освітній галузі полягає у поєднанні кількісного і якісного підходів до оцінювання навчальних досягнень учнів/учениць, що загалом дає змогу визначити не лише рівень сформованості ключових компетентностей, а й динаміку їх розвитку. Зокрема, оцінюється не лише кінцевий результат, а й процес математичного мислення, спрямований на: аналіз задачі, побудову математичної моделі, вибір способу розв'язування, обґрунтування вибору способу дій, складання плану та його реалізацію, перевірку процесу і результату розв'язання задачі, інтерпретацію у контексті проблемної ситуації. При цьому важливу роль відіграє діяльність учнів, які мають не механічно відтворювати формули чи алгоритми, а застосовувати їх для дослідження, аналізу, моделювання, розв'язування чи обґрунтування дій.

Мета оцінювання:

- систематично відстежувати поступ у розвитку математичної та інших ключових компетентностей учнівства;
- надати учнівству якісний зворотний зв'язок для усвідомленого розуміння власних успіхів та/або причин виникнення труднощів;
- визначити рівень досягнення учнями результатів навчання, готовність застосовувати математичні знання й уміння у навчальних та реальних ситуаціях;

- коригувати організацію навчального процесу відповідно до потреб школярів, вносити корективи у планування для повторення змісту, введення або виключення певних видів діяльності і робіт.

Розвиток і формування математичної компетентності учнів вимагає системного оцінювання трьох **ключових компонент**:

Знаннева: знання й розуміння учнівством теоретичного матеріалу, у ході якої вчителів/вчительці слід з'ясувати, чи володіє учень/учениця основними математичними поняттями і відношеннями, означеннями, властивостями об'єктів і може пояснити їх своїми словами або на прикладах, а також, чи сформовані вміння створювати математичні моделі об'єктів, певних явищ і процесів.

Діяльнісна: вміння учнів/учениць використовувати математичні терміни і позначення, математичні методи, моделі, обчислення і логічні міркування для розв'язування навчальних задач і проблемних ситуацій; обґрунтовано пояснювати свої дії та оцінювати правильність аргументів інших, перевіряти правильність розв'язання або доведення, виявляти помилки та визначати доцільність вибраного способу розв'язування.

Ціннісна: готовність учня/учениці шукати пояснення та оцінювати правильність аргументів, усвідомлення важливості математики як мови науки, техніки і технологій.

Формувальне оцінювання у математичній освітній галузі здійснюється у процесі навчання математики, що допомагає виявляти проміжні успіхи і труднощі, запропонувати шляхи їх подолання, надавати конструктивний зворотний зв'язок. Вчителю важливо допомогти учнівству вчасно зрозуміти, що вони вже добре засвоїли, а над чим ще потрібно попрацювати, що сприяє підвищенню мотивації, залученості учнів до взаємооцінювання, самооцінювання і рефлексії. Формувальне оцінювання допомагає учителю своєчасно врахувати потреби школярів і скоригувати процес навчання.

Формувальне оцінювання у математичній освітній галузі здійснюється шляхом педагогічного спостереження за діяльністю учнівства, а зокрема виконанням завдань (пояснення, аргументація вибору моделі і способу розв'язування, критичний аналіз процесу та результату тощо), письмових робіт (компетентнісних завдань, самостійних робіт), навчальних проєктів тощо.

Підсумкове оцінювання у математичній освітній галузі здійснюється для співвіднесення фактичних результатів навчання, яких досягли здобувачі/здобувачки освіти, з обов'язковими/очікуваними результатами навчання, визначеними Державним стандартом базової середньої освіти (далі – ДСБСО) / модельною навчальною програмою на завершення певного періоду навчання, наприклад: теми, розділу, вивченого навчального матеріалу впродовж семестру, навчального року. Таке оцінювання повинне мати вигляд формальної оцінки із зазначенням групи результатів навчання і демонструє готовність учнівства до подальшого здобуття освіти.

Підсумкове оцінювання з предметів та інтегрованих курсів математичної освітньої галузі зазвичай здійснюється шляхом письмових підсумкових робіт за групами результатів навчання або комплексних підсумкових робіт. Однак, якщо вчитель/вчителька здійснює оцінювання за групами результатів навчання виконання самостійних робіт, проєктної діяльності тощо, тоді їх також доцільно враховувати до виставлення семестрових оцінок.

Результати навчання учнів у математичній освітній галузі оцінюються відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти (Додаток 8). Для зручності у галузевих критеріях оцінювання результати навчання розподілені у три групи, що внесені у свідоцтво досягнень учнів/учениць.

Група результатів 1. Досліджує ситуації та створює математичні моделі поєднує результати навчання з 1 групи та частини 2 групи результатів навчання (що стосується моделювання проблемних ситуацій) із ДСБСО.

Група результатів 2. Розв'язує математичні задачі поєднує частину 2 групи результатів навчання (розроблення стратегій і планів дій для розв'язання проблемних ситуацій) та 4 групу результатів навчання із ДСБСО.

Група результатів 3. Інтерпретує та критично аналізує результати відповідає 3 групі результатів навчання із ДСБСО.

Отже, три групи результатів навчання із галузових критеріїв забезпечують оцінювання всіх результатів навчання, визначених Державним стандартом базової середньої освіти для математичної освітньої галузі.

Наведемо приклади вмінь учнівства, які підлягають оцінюванню в рамках кожної групи результатів навчання у математичній освітній галузі.

ГР1. Досліджує ситуації та створює математичні моделі

Ця група результатів відстежує вміння учнів перетворювати навчальні або реальні ситуації на математичну задачу.

Учень/учениця вміє:

- проаналізувати проблемну ситуацію;
- використовувати математичну термінологію і співвідносити проблемну ситуацію з певним типом математичних задач;
- виділити умову і вимогу, дані і невідомі компоненти математичної задачі;
- сформулювати умову і вимогу задачі практичного змісту математичною мовою;
- зробити припущення, оцінити необхідні дані;
- створити математичну модель – у вигляді малюнка, таблиці, графіка, схеми, діаграми, виразу, рівняння та їх системи, нерівності та їх системи тощо.

ГР2. Розв'язує математичні задачі

Це ядро математичної діяльності.

Учень/учениця вміє:

- застосовувати формули та властивості математичних об'єктів;
- виконувати обчислення, перетворення виразів;
- розв'язувати рівняння, нерівності, їх системи та сукупності;
- використовувати різні методи розв'язування математичних задач;
- складати плани дій і проводити логічні міркування тощо;
- знаходити розв'язки математичної задачі.

ГР3. Інтерпретує та критично аналізує результати

Розв'язавши математичну задачу, учень/учениця вміє:

- пояснити розв'язок у контексті умови задачі;
- проаналізувати, чи реалістичний розв'язок отримано та відкинути нереалістичний;
- обґрунтувати вибір власного способу розв'язування;
- перевірити правильність етапів розв'язування та отриманий розв'язок, за потреби внести корективи;
- знаходити альтернативні способи розв'язування, аналізувати можливі ризики тощо.

ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ГРУПИ РЕЗУЛЬТАТІВ

В основі вивчення предметів та інтегрованих курсів математичної освітньої галузі лежить розв'язування проблемних ситуацій, яке передбачає такі етапи:

- *Дослідження умови задачі й побудову математичної моделі (ГР1).*
- *Розв'язування побудованої математичної моделі, що демонструє розвиток математичного мислення учнів/учениць для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою (ГР2)*
- *Перевірка, інтерпретація та оцінка процесу та результату розв'язання. (ГР3)*

Саме ці три етапи лежать в основі структури оцінювання й визначають групи результатів, що мають бути предметом перевірки. Вивчення математики у сучасних умовах передбачає формування компетентностей, необхідних для успішної інтеграції в цифрове суспільство та вирішення проблем, що виникають у повсякденному житті. Це включає розвиток логічного, аналітичного та критичного мислення учнів/учениць, а також вміння ними застосовувати математичні вміння для аналізу даних, програмування та використання сучасних технологій. Тобто оцінювання потребує таких інструментів, які б забезпечували точність, надійність, об'єктивність, валідність, прозорість, спрямовуючи мотиваційну складову учнів/учениць до подальшого навчання. Ефективне вимірювання результатів навчання учнів/учениць передбачає врахування знань, умінь, навичок, ставлення, цінностей, набутих у процесі навчання, виховання та розвитку. З огляду на це, пропонуємо розглянути приклади видів робіт, які учительство може використовувати для здійснення формувального та підсумкового оцінювання.

Види оцінювання	Вид навчальної діяльності
Формувальне оцінювання здійснюється з метою моніторингу засвоєння змісту та розвитку компетентностей, отримання зворотного зв'язку, а також здійснення самооцінювання та взаємооцінювання. Відповідний вид оцінювання може здійснюватися у балах із врахуванням груп результатів навчання, або без їх врахування. Якщо оцінювання за різні види діяльності учнів та учениць впродовж семестру здійснюється за групами результатів навчання, на їх основі можна вивести оцінки за семестр, без необхідності написання підсумкової або комплексної підсумкової роботи. В іншому випадку їх не враховують при виведенні семестрових оцінок, а використовують для відстеження індивідуального освітнього поступу учня/учениці та надання зворотного зв'язку.	• розв'язування задач навчального і практичного змісту з детальним пояснення; побудова схем, графіків, діаграм; обчислення виразів, розв'язування рівнянь; розв'язування тестових завдань, вправ, компетентнісних завдань; пояснення вибору способу розв'язування та перевірка отриманого розв'язку. • проведення досліджень із застосуванням математичних методів. • здійснення проєктної діяльності, у ході якої потрібно створити власну розробку – алгоритм, схему, графік, математичну модель, навчальний проєкт, презентацію тощо.

Підсумкове оцінювання	
здійснюється з метою перевірки сформованості результатів навчання за певний завершений змістовий блок або період навчання.	• Підсумкові роботи (за окремими групами результатів навчання), у тому числі тести з відкритими і закритими завданнями. • Комплексні підсумкові роботи за трьома групами результатів навчання.

Вимірниками результатів навчання учнів у математичній освітній галузі зазвичай є набори різнорівневих завдань, однак, враховувати потрібно також міру самостійності, активність, ініціативність учнівства під час навчальної діяльності. Для прикладу пропонуємо набір завдань для оцінювання **ГР1. Дослідження ситуацій та створення математичних моделей.**

Задача початкового рівня. Парк має форму прямокутника. Довжина парку – a , ширина – b . За якою з формул можна обчислити площу парку S ?

- 1) $S = a + b$; 2) $S = 2(a + b)$; 3) $S = ab$; 4) $S = 2ab$.

Задача середнього рівня. У місті планується побудувати парк, який матиме форму прямокутної трапеції з основами 100 і 80 м і висотою 40 м. Побудуйте модель парку на аркуші в клітинку, вважаючи, що одна клітинка дорівнює 10 м.

Задача достатнього рівня. На шкільному подвір'ї планують побудувати спортивний майданчик у формі прямокутника. Відомо, що периметр майданчика має становити 40 м, його довжина на 4 м більша за його ширину. Складіть рівняння для визначення довжини і ширини майданчика.

Задача високого рівня. На фермі вирощують два види овочів – моркву і буряк. Загальна площа ділянки під посівами становить 12 гектарів. Для поливу моркви потрібно 500 літрів води на гектар щодня, а для буряка – 400 літрів. Щоденний обсяг доступної води для поливу становить 5 000 літрів. Складіть математичну модель, яка визначає, на скількох гектарах поля можна посадити кожен із овочів, щоб не перевищити площу ділянки з урахуванням обмежень поливу.

ПРИКЛАДИ ВИДІВ РОБІТ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗА ГРУПАМИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ У МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ

Вид роботи	Характеристика	Приклад завдання на ГР1	Приклад завдання на ГР2	Приклад завдання на ГР3
Самостійна робота	Письмова робота тривалістю 15-25 хв. Спрямована на перевірку однієї із груп результатів навчання, а може охоплювати дві або три групи результатів навчання. Виконується індивідуально або в парах для швидкого зворотного зв'язку.	Тема: «Площа прямокутника» 1. У кімнаті лежить прямокутний килим, площа якого 12 м^2, а довжина 4 м. Яку формулу потрібно використати для знаходження ширини килима? 2. Потрібно наклеїти шпалери на одну стіну кімнати, яка має прямокутну форму. Висота стіни 2,5 м, довжина 4 м. Запишіть вираз для визначення необхідного обсягу шпалер ($y \text{ м}^2$). Які ще дані потрібні для визначення кількості рулонів шпалер, що необхідно придбати? 3. Потрібно викласти плиткою майданчик біля входу у будинок у вигляді прямокутника. Його	Тема: «Розв'язування лінійних рівнянь» 1. Із поданих рівнянь виберіть рівняння, яке є лінійним з однією змінною. а) $3x^2 - 2 = 10$; б) $\frac{3}{x} + 6 = 0$; в) $3x - 6 = 0$; г) $3x + 12 = 2y$. 2. З'ясуйте, розв'язком якого із поданих рівнянь є число 12. а) $\frac{5}{12}x + 7 = 2$; б) $\frac{3}{4}x - 1 = -8$; в) $\frac{1}{x} - 9 = 7$; г) $\frac{2}{3}x - 7 = 1$. 3. Визначте значення змінної a, при якому мають однакові значення вирази: $3a - 17$ і $a + 12$. 4. Розв'яжіть рівняння:	Тема: «Об'єм циліндра» 1. Петро обчислював об'єм циліндра з радіусом основи 5 см і висотою 10 см і отримав відповідь 785 см^3. Чи правильний результат отримав Петро? Якщо ні — поясніть помилку. 2. У Оксани є два однакові мірні циліндри. Перший заповнено водою повністю, а другий — наполовину. Чи може Оксана стверджувати, що об'єм води у другому циліндрі – удвічі менший? Відповідь обґрунтуйте. 3. Для виготовлення металевої діжки у формі циліндра зварювальник використав шматки бляхи у формі прямокутника розмірами $0,8 \text{ м} \times 2,2 \text{ м}$ та круга із діаметром 70 см.

		розміри – 6,4 м і 2,8 м. У магазині продають плитку упаковками по 2 м ² . Складіть вираз для визначення кількості плитки, яку необхідно придбати. Чи вистачить 9 упаковок плитки, щоб обкласти плиткою увесь майданчик?	$3(x - 2) + 4x = 7(x - 1) + 1.$	Перевірте, чи можна помістити у виготовлену діжку 400 літрів води? Відповідь обґрунтуйте.
		Приклад самостійної роботи для оцінювання усіх трьох груп результатів навчання у Додатку 1.		
Компетентнісне завдання	Задача практичного змісту з реального життя. Супроводжується кількома запитаннями, які перевіряють вміння аналізувати умову, створювати модель, обчислювати та інтерпретувати отриманий розв'язок. Зазвичай, містить всі три групи результатів навчання.	Господарі будинку вирішили встановити металевий дашок у формі прямокутного паралелепіпеда із розмірами 1 м і 2 м та висотою 0,3 м. Визначте скільки металу потрібно на виготовлення дашка, якщо металом потрібно покрити усі грані крім нижньої.		
		Запитання:		
		1. Зобразіть розгортку тих граней паралелепіпеда, які потрібно покрити металом. Яку формулу потрібно використати для визначення кількості металу необхідної для покриття дошка?	2. Обчисліть кількість металу для покриття дашка із заданими розмірами.	3. Чи достатньо буде металу для покриття дашка, якщо наявності 4 м ² ? Відповідь обґрунтуйте.

Навчальний проект	Навчальний проект спрямований на створення практичного продукту: моделі, макета, звіту, презентації. Передбачає розвиток умінь у реальних ситуаціях завдяки проведенню досліджень, аргументації вибору рішень, презентації результатів. Може реалізовуватися у колективній, груповій, парній або індивідуальній формі організації навчальної діяльності. Найчастіше містить усі три групи результатів навчання.	Для перевезення вантажу потрібно запроєктувати контейнер прямокутної форми об'ємом 6 м ³ . Визначте оптимальні розміри контейнера за умови, що площа поверхні контейнера має бути мінімальною.		
		Завдання:		
		1. Побудуйте кілька варіантів моделей контейнера з однаковим об'ємом.	2. Обчисліть площу поверхні кожної моделі та визначте модель контейнера із мінімальною площею поверхні.	3. Поясніть свій вибір з точки зору ощадливості витрат матеріалу і ефективності використання простору.
Підсумкова робота	Більш об'ємна за обсягом завдань письмова робота, яку виконують індивідуально. Тривалість підсумкової роботи - 25 - 45 хвилин. Передбачає оцінювання кількох груп результатів навчання.	Додаток 2		
Комплексна підсумкова робота	Письмова робота, яку виконують індивідуально. Тривалість роботи - 45 хвилин. Передбачає оцінювання за трьома групами результатів навчання.	Додаток 3		

Підсумовуючи інформацію про підходи до оцінювання, варто згадати про особливості оцінювання результатів навчання у математичній освітній галузі а зокрема:

комплексність: доцільно, щоб оцінювання охоплювало весь ланцюжок розв'язування задачі, а не лише остаточну відповідь;

гнучкість: важливо оцінювати не лише знання, а й здатність застосовувати вміння та математичні інструменти в навчальних і практичних ситуаціях;

поетапність: за потреби учень/учениця має можливість отримати зворотний зв'язок за результатами моделювання, обчислення, інтерпретації;

розвиток мислення: оцінюється також вміння міркувати, робити висновки, обґрунтовувати, тобто не лише «що» зроблено, а й «як».

Ключові ідеї стосовно розробки завдань для оцінювання досягнень учнівства:

- *Кожне оцінювання має співвідноситися із певними аспектами навчального плану.*
- *Мета та цілі оцінювання мають бути чітко визначені, роз'яснені та надані учнівству у формі чітких інструкцій, критеріїв оцінювання різних видів робіт тощо.*
- *Оціночні висновки мають визначати сфери досягнень або сфери, в яких необхідне покращення.*
- *Отримані результати повинні скеровувати наступні кроки учнівства у ході навчального процесу.*

Оцінювання результатів навчання учнів/учениць з математики в Новій українській школі передбачає використання учительством як формульовального, так і підсумкового оцінювання. Види робіт, їх кількість і тривалість обирає вчитель самостійно в рамках вчительської автономії. Важливо наголошувати учнівству про свідоме ставлення до власних результатів навчання і необхідність дотримання академічної доброчесності під час написання роботи.

Під час створення навчальної програми до кожного змістового блоку учительство обирає набір вмінь із ДСБСО, які формуватимуться під час опанування теми/розділу тощо і відповідно саме ці вміння будуть перевірятися. Щоб забезпечити валідність оцінювання та педагогічного вимірювання, учителю/вчительці важливо перш ніж вибирати завдання для письмової роботи скласти матрицю тесту і насамперед внести туди ті вміння, що потрібно перевірити за групами результатів навчання та розподілити застосування базових знань за рівнем складності.

Більше прикладів самостійних та підсумкових за групами результатів навчання можна знайти у Додатках 1-3 до цих методичних рекомендацій.

ДОДАТОК 1.

Приклад самостійної роботи для оцінювання
за трьома групами результатів навчання

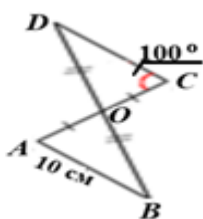
Тема (Геометрія. 7 клас): «Трикутник і його елементи. Рівність трикутників».
Тема уроку: «Розв'язування задач на застосування ознак рівності трикутників».

Варіант 1

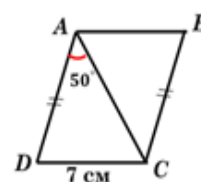
Варіант 2

1. Виберіть співвідношення у трикутнику, за якими неможливо встановити рівність трикутників.

- А двома сторонами і кутом між ними;
Б трьома кутами;
В стороною і двома кутами;
Г трьома сторонами.



- А трьома сторонами;
Б трьома кутами;
В двома сторонами і кутом між ними;
Г стороною і двома кутами



2. Користуючись малюнком, визначте яка з наведених рівностей неправильна.

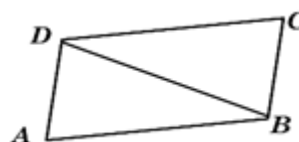
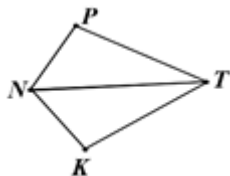
А	Б	В	Г
$\angle ABO = 100^\circ$	$\angle OAB = 100^\circ$	$CD = 10 \text{ cm}$	$\triangle AOB = \triangle COD$

А	Б	В	Г
$\angle ABD = 50^\circ$	$\angle CBD = 50^\circ$	$AB = 7 \text{ cm}$	$\triangle ADB = \triangle CBD$

3. Трикутники ABC і FED – рівні, $AB = 7 \text{ cm}$, $BC = 9 \text{ cm}$, $FD = 6 \text{ cm}$. Обчисліть решту сторін кожного трикутника.

3. Трикутники ABC і KLN – рівні, $KL = 3 \text{ cm}$, $LN = 4 \text{ cm}$, $AC = 5 \text{ cm}$. Обчисліть решту сторін кожного трикутника.

4. Відомо, що трикутники, зображені на малюнку, попарно рівні. Зобразіть їх у своєму зошиті, виконайте позначення рівних елементів та запишіть усі можливі рівності.



Критерії оцінювання самостійної роботи за трьома галузевими групами результатів навчання

Опис критеріїв оцінювання:

по 1 балу за кожну складову результату однієї групи;
разом – за правильно розв'язане завдання – 3 бали;
разом за правильно розв'язані чотири завдання – 12 балів.

Короткий зміст завдання самостійної роботи	ГР 1	ГР 2	ГР 3
	Учень/ учениця:		
1. (по 3 бали) Вибрати елементи, за якими неможливо встановити рівність трикутників.	• вирізняє проблемні ситуації, які можуть бути розв'язані відомими математичними методами; • виокремлює в конкретній проблемній ситуації її окремі складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами; • визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв'язки між ними, їхню повноту.	• читає та розуміє тексти математичного змісту; • групує математичні об'єкти за спільними ознаками; • добирає математичні дані, використовує відомі правила та послідовність дій з математичними об'єктами для розв'язання проблемних ситуацій.	• розрізняє умову і вимогу, дані та невідомі елементи проблемної ситуації; • відповідає на запитання щодо умови, залежності між елементами проблемної ситуації; • приймає рішення щодо вибору раціонального способу розв'язання проблемної ситуації.
2. (по 3 бали) Визначити, користуючись малюнком, яка з наведених рівностей неправильна.	• планує дії, спрямовані на розв'язання проблемної ситуації; • визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв'язки між ними, їхню повноту; • формулює результати розв'язання проблемної ситуації.	• читає та розуміє тексти математичного змісту; • доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій і одержання результату; • пов'язує різні математичні знання і вміння, узагальнює їх, робить висновки.	• аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність чи надлишковість; • встановлює залежність між елементами проблемної ситуації; • робить висновки на основі отриманих результатів.

3. (по 3 бали) Трикутники ABC і FED – рівні, причому $AB = 7$ см, $BC = 9$ см, $FD = 6$ см. Знайти решту сторін кожного трикутника.	• виокремлює в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв’язані математичними методами; • розпізнає неповну інформацію, маніпулювання даними; • визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв’язки між ними, їхню повноту.	• пов’язує різні математичні знання і вміння, узагальнює їх, робить висновки; • доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій і одержання результату; • здійснює перехід від однієї дії до іншої в процесі розв’язання проблемної ситуації.	• аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність чи надлишковість; • встановлює залежність між елементами проблемної ситуації; • встановлює аналогію між результатом запропонованої та результатом відомої проблемної ситуації.
4. (по 3 бали). На малюнку зображені попарно рівні трикутники. Зобразити їх у своєму зошиті, виконати позначення рівних елементів та записати усі можливі рівності.	• інтерпретує дані, оцінює достовірність даних, аналізує та систематизує пов’язані між собою дані, подає їх у різних формах; • приймає рішення щодо відбору даних, потрібних для розв’язання проблемної ситуації, які можуть мати деякі обмеження або потребують встановлення певних припущень; • формулює результати розв’язання проблемної ситуації.	• пов’язує різні математичні знання і вміння, узагальнює їх, робить висновки; • доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій і одержання результату; • формулює задану проблемну ситуацію математичною мовою.	• аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність чи надлишковість; • встановлює залежність між елементами проблемної ситуації; • робить висновки на основі отриманих результатів.

Джерело: Із серії методичних розробок уроків за Волонтерським освітнім проектом «Агенти Нової української школи: математична освітня галузь» при КЗ «Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області» (керівник проекту: Біляніна Ольга Ярославівна, методист КЗ «Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області»).

Розробники самостійної роботи та критеріїв оцінювання:

Биндю Ніна Василівна, вчитель математики Чудейського ліцею Чудейської сільської ради Чернівецької області, тренер НУШ;

Біляніна Ольга Ярославівна, методист КЗ «Інститут післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області».

Додаток 2. Приклад підсумкової роботи для оцінювання за двома галузевими групами результатів ГР1 та ГР3

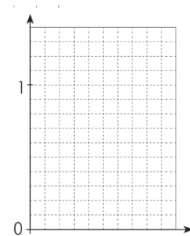
Тема: «Множення і ділення звичайних дробів. Задачі на дробі».

Час виконання роботи: 20-25 хвилин

1. Змодельуй і знайди значення виразу $\frac{3}{4} \cdot 3$ за допомогою моделі.



$$\frac{3}{4} \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$



2. Оля, Аня та Микита збирали малину в саду. Аня зібрала $1\frac{2}{5}$ кг, Оля - $\frac{3}{4}$ кг, а Микита - $\frac{1}{2}$ кг. Подай звичайні дробі у вигляді десяткових і побудуй діаграму, що відповідатиме масі зібраної малини кожним/кожною.
3. У торбинці були білі і чорні кульки. Чорні становили $\frac{2}{3}$ білих кульок.
а) Зроби схему до задачі.
б) Яких кульок було більше?
4. Власна швидкість човна дорівнює 12 км/год, а швидкість течії становить $\frac{5}{18}$ власної швидкості човна. Яку відстань пройде човен, рухаючись 6 год за течією річки? Запиши вираз для розв'язування задачі
5. Чи правильними є твердження?
 $\frac{4}{5}$ від 20 – це 25; так ☐ ні ☐ 12 це $\frac{3}{4}$ від 16. так ☐ ні ☐
6. Заповни пропуски.
 $\frac{2}{3} \cdot \frac{\square}{\square} = 1$, $5 \cdot \frac{\square}{\square} = 1$.
7. Порівняй значення a і c , якщо відомо, що $c = a : \frac{4}{5}$. $a \square c$

Критерії оцінювання підсумкової роботи за двома групами результатів

Номер завдання	Кількість балів за ГР1	Кількість балів за ГР2
1	3 бали	-
2	3 бали	-
3	за) 3 бали	зб) 3 бали
4	3 бали	-
5	-	3 бали
6	-	3 бали
7	-	3 бали
Загальна кількість балів	12 балів	12 балів

Джерело: Бевз Г.П., Бевз В.Г., Васильєва Д.В., Владімірова Н.Г. Зошит моїх досягнень. 6 клас. — К.: Видавничий дім «Освіта», 2025. — 64 с.

Додаток 3.

Приклад комплексної підсумкової роботи для оцінювання за трьома галузевими групами результатів навчання

(Математика. 7 клас)

$$\begin{cases} 3x + y = 6, \\ x + 2y = 7. \end{cases}$$

1. Задано систему рівнянь:

1) Який з аналітичних способів розв'язання цієї системи рівнянь (підстановки чи додавання) ви вважаєте більш доречним? Поясніть свою відповідь. Яку лінію на площині задає кожне з рівнянь системи?

2) Розв'яжіть дану систему рівнянь більш доречним, на вашу думку, аналітичним способом, а також графічним способом.

3) Скільки розв'язків має задана система рівнянь? Переконайтеся в ідентичності розв'язків системи аналітичним і графічним способами, виконайте перевірку правильності розв'язання.

2. Під час ремонту Петрик виявив, що підлога в його кімнаті має форму прямокутника, периметр якого дорівнює 13 м. Крім того, він з'ясував, що довжина його кімнати в 1,6 раза більша за її ширину і задумався: а яку площу має його кімната?

1) Складіть математичну модель для знаходження розмірів кімнати Петрика.

2) Знайдіть розміри та площу кімнати Петрика (y м²).

3) Чи можна цю задачу розв'язати іншим способом? Якщо так, то наведіть ще один спосіб розв'язання.

3. Задано рівнобедрений трикутник ABC з основою AC. Відомо, що кут A на 15° менший від кута B.

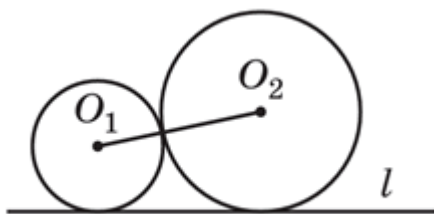
1) Виконайте схематичний рисунок до завдання. Зобразіть на цьому рисунку серединний перпендикуляр до основи AC.

2) Знайдіть градусні міри всіх внутрішніх і всіх зовнішніх кутів трикутника ABC.

3) Яким є трикутник ABC — гострокутним, прямокутним чи тупокутним? Чи належить центр кола, вписаного в трикутник ABC, серединному перпендикуляру до його основи AC? Відповідь обґрунтуйте.

4. На схематичному рисунку зображено два кола різних радіусів із центрами в точках O_1 і O_2 , які дотикаються одне до одного та до прямої l .

1) Позначте точку дотику кіл одне з одним (точка A) та точки дотику кіл до прямої l (точки B і C). Проведіть радіуси O_1B і O_2C . Який кут утворює кожен із цих радіусів із



прямою l ?

2) Знайдіть суму довжин цих двох кіл, якщо $O_1O_2 = 10$ см. Відповідь запишіть у міліметрах, вважаючи, що $\pi = 3,14$. Доведіть, що прямі O_1B і O_2C — паралельні.

3) Чи перетинає пряма O_1O_2 пряму l ? Чому? Чи зміниться висновок, якщо обидва кола будуть дотикатися до прямої l , але не будуть дотикатися одне до одного? Відповідь обґрунтуйте.

Критерії оцінювання комплексної підсумкової роботи за трьома галузевими групами результатів навчання

Максимальна кількість балів за кожне завдання – 3 бали. Однак, кількість балів за кожне завдання контрольної роботи є рекомендованою. У межах своєї фахової компетентності та в контексті реалізації права на академічну свободу вчитель/вчителька може вносити зміни щодо кількості балів за кожне окреме завдання контрольної роботи, але має повідомити про це учнів і учениць. До кожного завдання контрольної роботи є по три підзавдання для кожної з груп результатів навчання, вони нумеруються відповідно до номера групи результатів: 1), 2), 3). Таким чином, за кожну контрольну роботу учень /учениця може отримати до 12 балів за кожною з груп результатів навчання.

Перед виконанням контрольної роботи варто звернути увагу учнів і учениць на те, що всі підзавдання, позначені номером 1), формують оцінку за 12-бальною шкалою за першою групою результатів навчання, всі підзавдання, позначені номером 2), — оцінку за другою групою результатів, а всі підзавдання, позначені номером 3), — оцінку за третьою групою результатів.

Джерело: Школьний О.В., Нелін Є.П., Простакова Ю.С., Милянник А.І. Математика. 7 клас. Збірник робіт для формувального та підсумкового оцінювання. — Харків: Видавництво «Ранок», 2024. — 64 с.

