

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

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
1. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів				
Вирізняє серед ситуацій із повсякденного життя ті, що розв'язуються математичними методами [MAO 1.1]	вирізняє серед проблемних ситуацій ті, що розв'язуються математичними методами [6 MAO 1.1.1]	вирізняє проблемні ситуації, які можуть бути розв'язані відомими математичними методами [6 MAO 1.1.1-1] виокремлює в конкретній проблемній ситуації її окремі складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами [6 MAO 1.1.1-2]	вирізняє серед проблемних ситуацій ті, що розв'язуються математичними методами [9 MAO 1.1.1]	вирізняє проблемні ситуації, які можуть бути розв'язані математичними методами [9 MAO 1.1.1-1] виокремлює в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами [9 MAO 1.1.1-2]
	виокремлює подібні ситуації [6 MAO 1.1.2]	вирізняє проблемну ситуацію з аналогічним способом розв'язання [6 MAO 1.1.2-1]	виокремлює групу проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи	виокремлює спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2-1]

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
Досліджує, аналізує дані та зв'язки між ними, оцінює їх достовірність та доцільність використання [MAO 1.2]	досліджує проблемну ситуацію, отримує дані, перевіряє достовірність даних [6 MAO 1.2.1]	вирізняє у проблемній ситуації математичні дані [6 MAO 1.2.1-1]. розрізняє початкові дані та шукані результати [6 MAO 1.2.1-2]	[9 MAO 1.1.2] досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації [9 MAO 1.2.1]	досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні інформаційні джерела [9 MAO 1.2.1-1] розпізнає неповну інформацію, маніпулювання даними [9 MAO 1.2.1-2]
	аналізує дані, описує зв'язки між ними, подає дані у різних формах [6 MAO 1.2.2]	описує зв'язки між даними [6 MAO 1.2.2-1] записує та представляє дані у текстовій, табличній та графічній формі [6 MAO 1.2.2-2]	інтерпретує дані та встановлює взаємозв'язки, подає дані в різних формах [9 MAO 1.2.2]	інтерпретує дані, оцінює достовірність даних, аналізує та систематизує пов'язані між собою дані, подає їх у різних формах [9 MAO 1.2.2-1]
	добирає дані, потрібні для розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 1.2.3]	визначає дані, які є необхідними для розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 1.2.3-1]	добирає дані, потрібні для розв'язання проблемної ситуації, які можуть мати певні обмеження або потребують	приймає рішення щодо відбору даних, потрібних для розв'язання проблемної ситуації, які можуть мати деякі обмеження або потребують встановлення певних припущень

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
			встановлення певних припущень [9 MAO 1.2.3]	[9 MAO 1.2.3-1]
Прогнозує результат розв'язання проблемної ситуації [MAO 1.3]	визначає, що саме може бути результатом розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 1.3.1]	прогнозує межі, точність, можливі форми представлення результату [6 MAO 1.3.1-1]	визначає, що саме може бути результатом розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 1.3.1]	прогнозує межі, точність, наявність кількох варіантів розв'язання та можливі форми представлення результату [9 MAO 1.3.1-1]
			припускає можливість існування альтернативного варіанта розв'язання [9 MAO 1.3.2]	передбачає можливість існування альтернативного варіанта розв'язання проблемної ситуації з урахуванням можливих ризиків [9 MAO 1.3.2-1]

2. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій

Сприймає і перетворює інформацію математичного змісту [MAO 2.1]	добирає, впорядковує, фіксує, перетворює звукову, текстову, графічну інформацію математичного змісту,	використовує інформаційно-комунікаційні технології для пошуку та зберігання інформації математичного змісту [6 MAO 2.1.1-1]	добирає, впорядковує, фіксує, перетворює звукову, текстову, графічну інформацію математичного змісту з надійних джерел	знаходить і опрацьовує інформацію математичного змісту, визначає достатність інформації і надійність джерел [9 MAO 2.1.1-1]
--	---	--	--	--

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
	зокрема в цифровому середовищі [6 МАО 2.1.1]	читає таблиці, діаграми, формули, графіки [6 МАО 2.1.1-2]	[9 МАО 2.1.1]	використовує обчислювальні та графічні можливості спеціалізованого програмного забезпечення для систематизації та інтерпретації даних і побудови допоміжних моделей [9 МАО 2.1.1-2]
	перетворює, представляє та поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових [6 МАО 2.1.2]	перетворює текстову інформацію математичного змісту в таблиці та діаграми [6 МАО 2.1.2-1] презентує свої висновки чи способи розв'язання усно або письмово, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [6 МАО 2.1.2-2]	використовує інформаційно-комунікаційні технології для опрацювання, перетворення і поширення інформації математичного змісту, висловлює власні судження [9 МАО 2.1.2]	представляє і поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових, висловлює власні судження [9 МАО 2.1.2-1] перетворює інформацію математичного змісту різними способами у різні форми, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
Розробляє стратегії розв’язання проблемних ситуацій [MAO 2.2]	обирає способи та розробляє план дій, необхідних для розв’язання проблемної ситуації [6 MAO 2.2.1]	планує власні дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації [6 MAO 2.2.1-1] пропонує ідеї щодо ходу розв’язання проблемної ситуації [6 MAO 2.2.1-2]	шукає підходи та визначає власний спосіб розв’язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1]	[9 MAO 2.1.2-2] у співпраці з іншими особами планує дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1-1] виявляє ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв’язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1-2]
	шукає альтернативні способи розв’язання проблемної ситуації [6 MAO 2.2.2]	пропонує альтернативний спосіб розв’язання проблемної ситуації [6 MAO 2.2.2-1]	використовує різноманітні підходи для розв’язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.2]	пропонує альтернативні способи розв’язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.2-1]
Створює математичну модель проблемної ситуації [MAO 2.3]	визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації та взаємозв’язки між ними [6 MAO 2.3.1]	визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв’язки між ними, їх повноту [6 MAO 2.3.1-1]	визначає компоненти проблемної ситуації та взаємозв’язки між ними, здійснює перехід від абстрактного до конкретного і навпаки	визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв’язки між ними, їх достатність для запису проблемної ситуації у математичному вигляді

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
			[9 МАО 2.3.1]	[9 МАО 2.3.1-1] здійснює перехід від абстрактного до конкретного і навпаки [9 МАО 2.3.1-2]
	будує математичну модель проблемної ситуації, використовуючи визначений математичний апарат [6 МАО 2.3.2]	будує математичну модель, використовуючи вирази, рівняння, нерівності, графіки та інші форми представлення моделі [6 МАО 2.3.2-1]	будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі [9 МАО 2.3.2]	самостійно та в групі будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі [9 МАО 2.3.2-1] знаходить додаткові дані для вдосконалення моделі та враховує можливі ризики [9 МАО 2.3.2-2]
Представляє результати розв’язання проблемної ситуації та	формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації,	презентує результати розв’язання проблемної ситуації, використовуючи різні способи та інструменти, зокрема	формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання	формулює результати розв’язання проблемної ситуації [9 МАО 2.4.1-1]

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
конструктивно обговорює їх [MAO 2.4]	зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [6 MAO 2.4.1]	інформаційно-комунікаційні технології [6 MAO 2.4.1-1]	проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [9 MAO 2.4.1]	відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [9 MAO 2.4.1-2]
	представляє результати розв’язання проблемної ситуації, пояснює їх застосування [6 MAO 2.4.2]	презентує свої висновки, конструктивно реагує на аргументи інших осіб, керуючи при цьому власними емоціями [6 MAO 2.4.2-1]	представляє результати розв’язання проблемної ситуації, обґрунтовуючи їх застосування [9 MAO 2.4.2]	представляє результати розв’язання проблемної ситуації, наводить аргументи, формулює контраргументи, керуючи при цьому власними емоціями [9 MAO 2.4.2-1] висловлює ідеї, пов’язані з розумінням проблемної ситуації [9 MAO 2.4.2-2]

3. Критичне оцінювання процесу та результату розв’язання проблемних ситуацій

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
Оцінює дані проблемної ситуації, необхідні і достатні для її розв'язання [MAO 3.1]	оцінює необхідність і достатність даних для розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 3.1.1]	розрізняє умову і вимогу, дані та невідомі елементи проблемної ситуації [6 MAO 3.1.1-1]	оцінює необхідність і достатність даних для розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1]	аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їх достатність чи надлишковість [9 MAO 3.1.1-1] встановлює залежність між елементами проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1-2]
	визначає недостатність чи надлишковість даних для розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 3.1.2]	відповідає на запитання щодо умови, залежності між елементами проблемної ситуації, недостатності та надлишковості даних [6 MAO 3.1.2-2]	прогнозує результат розв'язання проблемної ситуації залежно від зміни наявних даних [9 MAO 3.1.2]	встановлює аналогію між результатом запропонованої та результатом відомої проблемної ситуації [9 MAO 3.1.2-1]
Критично оцінює спосіб розв'язання та різні моделі проблемної ситуації, обирає	оцінює різні способи розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 3.2.1]	добирає моделі та способи, розробляє план розв'язання проблемної ситуації за аналогією [6 MAO 3.2.1-1]	оцінює різні способи розв'язування та різні моделі проблемної ситуації [9 MAO 3.2.1]	оцінює межі і точність результату розв'язання проблемної ситуації, інтерпретує його залежно від характеру і середовища проблемної ситуації

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
раціональний шлях її розв'язання [MAO 3.2]		виокремлює простіші проблеми у складі запропонованої проблемної ситуації [6 MAO 3.2.1-2]		[9 MAO 3.2.1-1] прогнозує результат розв'язання проблемної ситуації за умови можливого залучення додаткових даних [9 MAO 3.2.1-2]
	обирає математичну модель до стандартної ситуації [6 MAO 3.2.2]	приймає рішення щодо вибору раціонального способу розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 3.2.2-1] виявляє ініціативу та обговорює можливі варіанти залучення додаткових ресурсів і даних [6 MAO 3.2.2-2]	добирає відповідну математичну модель до проблемної ситуації з кількох можливих [9 MAO 3.2.2]	приймає рішення щодо вибору раціонального способу розв'язання проблемної ситуації, виділяє і контролює проміжні результати розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 3.2.2-1] виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2]

4. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою

Мислить математично	визначає та описує зв'язки між	визначає та описує математичні	визначає зв'язки між математичними	визначає, описує та аналізує зв'язки між
------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
[MAO 4.1]	математичними об'єктами та об'єктами реального світу [6 MAO 4.1.1]	характеристики навколишніх об'єктів (кількість, розмір, форма) [6 MAO 4.1.1-1] розпізнає та інтерпретує числову інформацію, розпізнає геометричні об'єкти та їх елементи на площині та в просторі [6 MAO 4.1.1-2]	об'єктами та об'єктами реального світу [9 MAO 4.1.1]	математичними об'єктами та об'єктами реального світу, а також між математичними об'єктами [9 MAO 4.1.1-1] обґрунтовано пояснює хід своїх міркувань, аналізує і оцінює їх з огляду на доказовість [9 MAO 4.1.1-2]
	пов'язує різні елементи математичних знань і вмінь, робить висновки, підкріплює свою думку аргументами [6 MAO 4.1.2]	групує математичні об'єкти за спільними ознаками, описує їх властивості [6 MAO 4.1.2-1] використовує властивості математичних об'єктів для обґрунтування своїх дій та їх наслідків [6 MAO 4.1.2-2]	пов'язує різні елементи математичних знань і вмінь, узагальнює їх, робить висновки [9 MAO 4.1.2]	формулює припущення і досліджує їх істинність різними способами [9 MAO 4.1.2-1] пов'язує різні математичні знання і вміння, узагальнює їх, робить висновки [9 MAO 4.1.2-2]

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
			визначає недоліки у власних математичних знаннях і вміннях та намагається їх усунути [9 МАО 4.1.3]	визначає недоліки у власних математичних знаннях і вміннях та намагається їх усунути [9 МАО 4.1.3]
Застосовує математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій [МАО 4.2]	використовує математичні поняття, факти та запропоновану послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій [6 МАО 4.2.1]	добирає математичні дані, використовує відомі правила та послідовність дій з математичними об’єктами для розв’язання проблемних ситуацій [6 МАО 4.2.1-1]	доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій [9 МАО 4.2.1]	доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій і одержання результату [9 МАО 4.2.1-1]
	виконує операції з математичними об’єктами та використовує різні форми представлення інформації [6 МАО 4.2.2]	представляє математичну інформацію в різних формах (числовій, графічній, табличній тощо), аналізує її, робить висновки [6 МАО 4.2.2-1]	виконує операції з математичними об’єктами і використовує різні форми представлення інформації, здійснює переходи між ними в	використовує попередньо набуті знання і вміння в інших контекстах [9 МАО 4.2.2-1] виконує операції з математичними об’єктами і

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
			процесі розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 4.2.2]	використовує різні форми представлення інформації [9 MAO 4.2.2-2] здійснює перехід від однієї дії до іншої в процесі розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 4.2.2-3]
	використовує необхідне приладдя та інформаційно-комуніка ційні технології [6 MAO 4.2.3]	користується креслярськими інструментами та інформаційно-комунікаційн ими технологіями для розв'язання проблемної ситуації [6 MAO 4.2.3-1]	використовує приладдя та інформаційно-комунік аційні технології [9 MAO 4.2.3]	використовує приладдя та інформаційно-комунікаційн і технології для знаходження та представлення результату [9 MAO 4.2.3-1]
Володіє математичною термінологією, ефективно використовує її [MAO 4.3]	володіє математичними термінами та символами, доцільно використовує їх [6 MAO 4.3.1]	читає та розуміє тексти математичного змісту [6 MAO 4.3.1-1] доречно формулює, використовує математичні поняття і факти [6 MAO 4.3.1-2]	читає та розуміє тексти математичного змісту, формулює математичні поняття і факти, доцільно та правильно використовує математичну	читає та розуміє тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їх застосування, наводить аргументи [9 MAO 4.3.1-1]

Загальні результати	5—6 класи		7—9 класи	
	конкретні результати	орієнтири для оцінювання	конкретні результати	орієнтири для оцінювання
			термінологію і символіку [9 МАО 4.3.1]	доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 МАО 4.3.1-2]
	висловлюється змістовно, точно, лаконічно [6 МАО 4.3.2]	висловлюється змістовно, точно, лаконічно [6 МАО 4.3.2-1]	висловлюється змістовно, точно, лаконічно, чітко структуруючи власне мовлення [9 МАО 4.3.2]	формулює задану проблемну ситуацію математичною мовою [9 МАО 4.3.2-1] висловлюється змістовно, точно, лаконічно, структуруючи власне мовлення і дотримуючися плану повідомлення [9 МАО 4.3.2-2]