**Додаток 3.3**

**до наказу Міністерства**

**освіти і науки України**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

У таблиці наведено конкретні результати навчання, які відображають формування наскрізних умінь на уроках математичної освітньої галузі на різних циклах навчання. Запропоновані результати є окремими ілюстративними прикладами, які показують можливі шляхи розвитку наскрізних умінь, але не охоплюють усю різноманітність їхнього формування.

**НАСКРІЗНІ ВМІННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наскрізні вміння** | **Адаптаційно-ігровий цикл навчання** **(1–2 класи)** | **Основний цикл навчання початкової освіти (3–4 класи)** | **Адаптаційний цикл базової середньої освіти** **(5–6 класи)** | **Цикл предметного навчання базової середньої освіти (7–9 класи)** | **Профільна середня освіта** **(10–12 класи)** |
| **Читати з розумінням** | аналізує проблемну ситуацію, що виникає у житті, виокремлює дані, потрібні для відповіді на запитання з допомогою інших осіб і самостійно[2 МАО 1.2.1]фіксує текстові, графічні, звукові дані математичного змісту, створює на їх основі схематичний рисунок, схему [2 МАО 1.5.1] | аналізує проблемну ситуацію, що виникає у житті, виокремлює дані, потрібні для розв’язування проблемної ситуації, встановлює зв’язки між ними[4 МАО 1.2.1]фіксує і перетворює текстові, графічні, звукові дані математичного змісту, створює на їх основі схематичний рисунок, схему, таблицю, діаграму[4 МАО 1.5.1] | досліджує проблемну ситуацію, отримує дані, перевіряє достовірність даних[6 МАО 1.2.1]добирає, впорядковує, фіксує, перетворює звукову, текстову, графічну інформацію математичного змісту, зокрема в цифровому середовищі[6 МАО 2.1.1]перетворює, представляє та поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових[6 МАО 2.1.2]володіє математичними термінами та символами, доцільно використовує їх[6 МАО 4.3.1] | досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації[9 МАО 1.2.1]добирає, впорядковує, фіксує, перетворює звукову, текстову, графічну інформацію математичного змісту з надійних джерел[9 МАО 2.1.1]використовує інформаційно-комунікаційні технології для опрацювання, перетворення і поширення інформації математичного змісту, висловлює власні судження[9 МАО 2.1.2]читає та розуміє тексти математичного змісту, формулює математичні поняття і факти, доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку[9 МАО 4.3.1] | досліджує проблемну ситуацію, вишукуючи та долучаючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації[12 МАО 1.2.1]сприймає інформацію математичного змісту в різних формах [12 МАО 2.1.1]вишукує додаткову інформацію, зокрема з різних галузей знань[12 МАО 2.1.2]перетворює інформацію математичного змісту з однієї форми в іншу[12 МАО 2.1.3]визначає та усуває прогалини у власних математичних знаннях і вміннях [12 МАО 4.1.3]читає та розуміє тексти математичного змісту, формулює математичні поняття і факти, описує математичні процедури, доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку[12 МАО 4.3.1] |
| **Висловлювати власну думку в усній і письмовій формі** | бере участь у роботі пари, групи[2 МАО 1.3.1]описує предмети, явища і процеси навколишнього світу за допомогою математичної термінології[2 МАО 2.2.3]будує логічні міркування з опорою на зразок, схему, ключові слова[2 МАО 2.3.1]обговорює результати розв’язування проблемної ситуації[2 МАО 3.3.2] | бере участь у роботі групи[4 МАО 1.3.1]описує й пояснює властивості предметів і явищ навколишнього світу за допомогою математичної термінології і символіки[4 МАО 2.2.3]будує логічні міркування[4 МАО 2.3.1]обговорює результати розв’язування проблемної ситуації[4 МАО 3.3.2] | перетворює, представляє та поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових[6 МАО 2.1.2]обирає способи та розробляє план дій, необхідних для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.1]формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій[6 МАО 2.4.1]представляє результати розв’язання проблемної ситуації, пояснює їх застосування[6 МАО 2.4.2]оцінює різні способи розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 3.2.1]обирає математичну модель до стандартної ситуації[6 МАО 3.2.2]визначає та описує зв’язки між математичними об’єктами та об’єктами реального світу[6 МАО 4.1.1]пов’язує різні елементи математичних знань і вмінь, робить висновки, підкріплює свою думку аргументами[6 МАО 4.1.2]володіє математичними термінами та символами, доцільно використовує їх[6 МАО 4.3.1]висловлюється змістовно, точно, лаконічно[6 МАО 4.3.2] | досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації[9 МАО 1.2.1]добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації, які можуть мати певні обмеження або потребують встановлення певних припущень[9 МАО 1.2.3]використовує інформаційно-комунікаційні технології для опрацювання, перетворення і поширення інформації математичного змісту, висловлює власні судження[9 МАО 2.1.2]шукає підходи та визначає власний спосіб розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.1]формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій[9 МАО 2.4.1]представляє результати розв’язання проблемної ситуації, обґрунтовуючи їх застосування[9 МАО 2.4.2]оцінює різні способи розв’язування та різні моделі проблемної ситуації[9 МАО 3.2.1]добирає відповідну математичну модель до проблемної ситуації з кількох можливих[9 МАО 3.2.2]визначає зв’язки між математичними об’єктами та об’єктами реального світу[9 МАО 4.1.1]пов’язує різні елементи математичних знань і вмінь, узагальнює їх, робить висновки[9 МАО 4.1.2]читає та розуміє тексти математичного змісту, формулює математичні поняття і факти, доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку[9 МАО 4.3.1]висловлюється змістовно, точно, лаконічно, чітко структуруючи власне мовлення[9 МАО 4.3.2] | досліджує проблемну ситуацію, вишукуючи та долучаючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації[12 МАО 1.2.1]добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації, визначає межі даних, формулює припущення щодо даних[12 МАО 1.2.3]пропонує шляхи досягнення результатів розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.2]розробляє стратегії розв’язування комплексних проблемних ситуацій[12 МАО 2.2.1]планує дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 2.2.3]представляє результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.1]конструктивно обговорює результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.2]аналізує та оцінює різні способи розв’язання і різні моделі комплексної проблемної ситуації[12 МАО 3.2.1]обґрунтовано добирає відповідну математичну модель до складної та/або специфічної проблемної ситуації з кількох можливих [12 МАО 3.2.2]визначає зв’язки між математичними об’єктами та об’єктами реального світу[12 МАО 4.1.1]класифікує і структурує визначену множину математичних понять і фактів, робить висновки щодо можливого застосування їх, досліджує та доводить математичні твердження[12 МАО 4.1.2]читає та розуміє тексти математичного змісту, формулює математичні поняття і факти, описує математичні процедури, доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку[12 МАО 4.3.1]висловлюється математично грамотно, змістовно, точно, лаконічно; чітко структурує власне мовлення, обґрунтовано пояснює хід своїх міркувань[12 МАО 4.3.2] |
| **Критично і системно мислити** | аналізує проблемну ситуацію, що виникає у житті, виокремлює дані, потрібні для відповіді на запитання з допомогою інших осіб і самостійно[2 МАО 1.2.1]перевіряє правильність результату арифметичної дії[2 МАО 3.2.1]зіставляє одержаний результат з прогнозованим[2 МАО 3.2.2]обговорює результати розв’язування проблемної ситуації[2 МАО 3.3.2]  | аналізує проблемну ситуацію, що виникає у житті, виокремлює дані, потрібні для розв’язування проблемної ситуації, встановлює зв’язки між ними[4 МАО 1.2.1]перевіряє правильність розв’язання математичної задачі різними способами[4 МАО 3.2.1]зіставляє одержаний результат з прогнозованим[4 МАО 3.2.2]обговорює результати розв’язування проблемної ситуації[4 МАО 3.3.2] | досліджує проблемну ситуацію, отримує дані, перевіряє достовірність даних[6 МАО 1.2.1]аналізує дані, описує зв’язки між ними, подає дані у різних формах[6 МАО 1.2.2]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 1.3.1]обирає способи та розробляє план дій, необхідних для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.1]шукає альтернативні способи розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.2]визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації та взаємозв’язки між ними[6 МАО 2.3.1]представляє результати розв’язання проблемної ситуації, пояснює їх застосування[6 МАО 2.4.2]визначає недостатність чи надлишковість даних для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 3.1.2]оцінює різні способи розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 3.2.1]обирає математичну модель до стандартної ситуації[6 МАО 3.2.2]визначає та описує зв’язки між математичними об’єктами та об’єктами реального світу[6 МАО 4.1.1]пов’язує різні елементи математичних знань і вмінь, робить висновки, підкріплює свою думку аргументами[6 МАО 4.1.2] | досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації[9 МАО 1.2.1]інтерпретує дані та встановлює взаємозв’язки, подає дані в різних формах[9 МАО 1.2.2]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 1.3.1]шукає підходи та визначає власний спосіб розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.1]використовує різноманітні підходи для розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.2]визначає компоненти проблемної ситуації та взаємозв’язки між ними, здійснює перехід від абстрактного до конкретного і навпаки[9 МАО 2.3.1]представляє результати розв’язання проблемної ситуації, обґрунтовуючи їх застосування[9 МАО 2.4.2]прогнозує результат розв’язання проблемної ситуації залежно від зміни наявних даних[9 МАО 3.1.2]оцінює різні способи розв’язування та різні моделі проблемної ситуації[9 МАО 3.2.1]добирає відповідну математичну модель до проблемної ситуації з кількох можливих[9 МАО 3.2.2]визначає зв’язки між математичними об’єктами та об’єктами реального світу[9 МАО 4.1.1]пов’язує різні елементи математичних знань і вмінь, узагальнює їх, робить висновки[9 МАО 4.1.2] | досліджує проблемну ситуацію, вишукуючи та долучаючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації[12 МАО 1.2.1]інтерпретує, аналізує, систематизує дані і зв’язки між ними, оцінює достовірність і доцільність використання даних, подає дані і звʼязки між ними в різних формах[12 МАО 1.2.2]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.1]розробляє стратегії розв’язування комплексних проблемних ситуацій[12 МАО 2.2.1]вибирає серед декількох різних стратегій розв’язання проблемних ситуацій таку, що задовольняє певні умови[12 МАО 2.2.2]планує дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 2.2.3]визначає компоненти математичної моделі комплексної проблемної ситуації, взаємозв’язки між ними[12 МАО 2.3.1]конструктивно обговорює результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.2]визначає, яких даних недостатньо чи є надлишкові дані, під час розв’язання складної та/або специфічної проблемної ситуації[12 МАО 3.1.2]аналізує та оцінює різні способи розв’язання і різні моделі комплексної проблемної ситуації[12 МАО 3.2.1]обґрунтовано добирає відповідну математичну модель до складної та/або специфічної проблемної ситуації з кількох можливих [12 МАО 3.2.2]застосовує математичну модель проблемної ситуації, критично оцінює отриманий результат і за потреби змінює модель та/або спосіб розвʼязання [12 МАО 3.2.3]визначає зв’язки між математичними об’єктами та об’єктами реального світу[12 МАО 4.1.1]класифікує і структурує визначену множину математичних понять і фактів, робить висновки щодо можливого застосування їх, досліджує та доводить математичні твердження[12 МАО 4.1.2]визначає та усуває прогалини у власних математичних знаннях і вміннях [12 МАО 4.1.3] |
| **Логічно обґрунтовувати позицію**  | аналізує проблемну ситуацію, що виникає у житті, виокремлює дані, потрібні для відповіді на запитання з допомогою інших осіб і самостійно[2 МАО 1.2.1]встановлює зв'язок між даними і шуканим[2 МАО 1.2.2]будує логічні міркування з опорою на зразок, схему, ключові слова[2 МАО 2.3.1] | аналізує проблемну ситуацію, що виникає у житті, виокремлює дані, потрібні для розв’язування проблемної ситуації, встановлює зв’язки між ними[4 МАО 1.2.1]встановлює зв’язки між даними і шуканим[4 МАО 1.2.2]будує логічні міркування[4 МАО 2.3.1] | аналізує дані, описує зв’язки між ними, подає дані у різних формах[6 МАО 1.2.2]добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 1.2.3]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 1.3.1]обирає способи та розробляє план дій, необхідних для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.1]шукає альтернативні способи розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.2]формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій[6 МАО 2.4.1]представляє результати розв’язання проблемної ситуації, пояснює їх застосування[6 МАО 2.4.2]визначає недостатність чи надлишковість даних для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 3.1.2]обирає математичну модель до стандартної ситуації[6 МАО 3.2.2]визначає та описує зв’язки між математичними об’єктами та об’єктами реального світу[6 МАО 4.1.1]пов’язує різні елементи математичних знань і вмінь, робить висновки, підкріплює свою думку аргументами[6 МАО 4.1.2]використовує математичні поняття, факти та запропоновану послідовність дій для розв’язвання проблемних ситуацій[6 МАО 4.2.1]володіє математичними термінами та символами, доцільно використовує їх[6 МАО 4.3.1]висловлюється змістовно, точно, лаконічно[6 МАО 4.3.2] | інтерпретує дані та встановлює взаємозв’язки, подає дані в різних формах[9 МАО 1.2.2]добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації, які можуть мати певні обмеження або потребують встановлення певних припущень[9 МАО 1.2.3]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 1.3.1]припускає можливість існування альтернативного варіанта розв’язання[9 МАО 1.3.2]шукає підходи та визначає власний спосіб розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.1]використовує різноманітні підходи для розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.2]формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій[9 МАО 2.4.1]представляє результати розв’язання проблемної ситуації, обґрунтовуючи їх застосування[9 МАО 2.4.2]прогнозує результат розв’язання проблемної ситуації залежно від зміни наявних даних[9 МАО 3.1.2]добирає відповідну математичну модель до проблемної ситуації з кількох можливих[9 МАО 3.2.2]визначає зв’язки між математичними об’єктами та об’єктами реального світу[9 МАО 4.1.1]пов’язує різні елементи математичних знань і вмінь, узагальнює їх, робить висновки[9 МАО 4.1.2]доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[9 МАО 4.2.1]читає та розуміє тексти математичного змісту, формулює математичні поняття і факти, доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку[9 МАО 4.3.1]висловлюється змістовно, точно, лаконічно, чітко структуруючи власне мовлення[9 МАО 4.3.2] | інтерпретує, аналізує, систематизує дані і зв’язки між ними, оцінює достовірність і доцільність використання даних, подає дані і звʼязки між ними в різних формах[12 МАО 1.2.2]добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації, визначає межі даних, формулює припущення щодо даних[12 МАО 1.2.3]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.1]пропонує шляхи досягнення результатів розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.2]розробляє стратегії розв’язування комплексних проблемних ситуацій[12 МАО 2.2.1]вибирає серед декількох різних стратегій розв’язання проблемних ситуацій таку, що задовольняє певні умови[12 МАО 2.2.2]планує дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 2.2.3]змінює модель відповідно до особливостей проблемної ситуації[12 МАО 2.3.3]представляє результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.1]конструктивно обговорює результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.2]визначає, яких даних недостатньо чи є надлишкові дані, під час розв’язання складної та/або специфічної проблемної ситуації[12 МАО 3.1.2]обґрунтовано добирає відповідну математичну модель до складної та/або специфічної проблемної ситуації з кількох можливих [12 МАО 3.2.2]застосовує математичну модель проблемної ситуації, критично оцінює отриманий результат і за потреби змінює модель та/або спосіб розвʼязання [12 МАО 3.2.3]визначає зв’язки між математичними об’єктами та об’єктами реального світу[12 МАО 4.1.1]класифікує і структурує визначену множину математичних понять і фактів, робить висновки щодо можливого застосування їх, досліджує та доводить математичні твердження[12 МАО 4.1.2]добирає і застосовує доцільні математичні поняття, факти і послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[12 МАО 4.2.1]читає та розуміє тексти математичного змісту, формулює математичні поняття і факти, описує математичні процедури, доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку[12 МАО 4.3.1]висловлюється математично грамотно, змістовно, точно, лаконічно; чітко структурує власне мовлення, обґрунтовано пояснює хід своїх міркувань[12 МАО 4.3.2] |
| **Діяти творчо** | прогнозує результат розв’язування проблемної ситуації з допомогою інших осіб[2 МАО 1.4.2]фіксує текстові, графічні, звукові дані математичного змісту, створює на їх основі схематичний рисунок, схему [2 МАО 1.5.1]описує предмети, явища і процеси навколишнього світу за допомогою математичної термінології[2 МАО 2.2.3] | прогнозує результат розв’язування проблемної ситуації[4 МАО 1.4.2]фіксує і перетворює текстові, графічні, звукові дані математичного змісту, створює на їх основі схематичний рисунок, схему, таблицю, діаграму[4 МАО 1.5.1]описує й пояснює властивості предметів і явищ навколишнього світу за допомогою математичної термінології і символіки[4 МАО 2.2.3] | визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 1.3.1]обирає способи та розробляє план дій, необхідних для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.1]шукає альтернативні способи розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.2]формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій[6 МАО 2.4.1]оцінює різні способи розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 3.2.1]пов’язує різні елементи математичних знань і вмінь, робить висновки, підкріплює свою думку аргументами[6 МАО 4.1.2]виконує операції з математичними об’єктами та використовує різні форми представлення інформації[6 МАО 4.2.2] | визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 1.3.1]припускає можливість існування альтернативного варіанта розв’язання[9 МАО 1.3.2]шукає підходи та визначає власний спосіб розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.1]використовує різноманітні підходи для розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.2]формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій[9 МАО 2.4.1]оцінює різні способи розв’язування та різні моделі проблемної ситуації[9 МАО 3.2.1]пов’язує різні елементи математичних знань і вмінь, узагальнює їх, робить висновки[9 МАО 4.1.2]виконує операції з математичними об’єктами і використовує різні форми представлення інформації, здійснює переходи між ними в процесі розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 4.2.2] | визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.1]пропонує шляхи досягнення результатів розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.2]перетворює інформацію математичного змісту з однієї форми в іншу[12 МАО 2.1.3]розробляє стратегії розв’язування комплексних проблемних ситуацій[12 МАО 2.2.1]вибирає серед декількох різних стратегій розв’язання проблемних ситуацій таку, що задовольняє певні умови[12 МАО 2.2.2]створює різні математичні моделі проблемних ситуацій[12 МАО 2.3.2]змінює модель відповідно до особливостей проблемної ситуації[12 МАО 2.3.3]представляє результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.1]аналізує та оцінює різні способи розв’язання і різні моделі комплексної проблемної ситуації[12 МАО 3.2.1]визначену множину математичних понять і фактів, робить висновки щодо можливого застосування їх, досліджує та доводить математичні твердження[12 МАО 4.1.2]оперує математичними об’єктами і використовує різні форми подання їх у процесі розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 4.2.2] |
| **Виявляти ініціативу** | бере участь у роботі пари, групи[2 МАО 1.3.1]прогнозує результат розв’язування проблемної ситуації з допомогою інших осіб[2 МАО 1.4.2]зіставляє одержаний результат з прогнозованим[2 МАО 3.2.2]  | бере участь у роботі групи[4 МАО 1.3.1]прогнозує результат розв’язування проблемної ситуації[4 МАО 1.4.2]зіставляє одержаний результат з прогнозованим[4 МАО 3.2.2] | досліджує проблемну ситуацію, отримує дані, перевіряє достовірність даних[6 МАО 1.2.1]добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 1.2.3]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 1.3.1]перетворює, представляє та поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових[6 МАО 2.1.2]обирає способи та розробляє план дій, необхідних для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.1]шукає альтернативні способи розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.2]формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій[6 МАО 2.4.1]представляє результати розв’язання проблемної ситуації, пояснює їх застосування[6 МАО 2.4.2]обирає математичну модель до стандартної ситуації[6 МАО 3.2.2]використовує математичні поняття, факти та запропоновану послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[6 МАО 4.2.1] | досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації[9 МАО 1.2.1]добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації, які можуть мати певні обмеження або потребують встановлення певних припущень[9 МАО 1.2.3]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 1.3.1]припускає можливість існування альтернативного варіанта розв’язання[9 МАО 1.3.2]використовує інформаційно-комунікаційні технології для опрацювання, перетворення і поширення інформації математичного змісту, висловлює власні судження[9 МАО 2.1.2]шукає підходи та визначає власний спосіб розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.1]використовує різноманітні підходи для розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.2]будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі[9 МАО 2.3.2]формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій[9 МАО 2.4.1]представляє результати розв’язання проблемної ситуації, обґрунтовуючи їх застосування[9 МАО 2.4.2]добирає відповідну математичну модель до проблемної ситуації з кількох можливих[9 МАО 3.2.2]доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[9 МАО 4.2.1] | самостійно або у взаємодії з іншими виокремлює групу комплексних проблемних ситуацій, для розв’язання яких можна застосувати подібні методи[12 МАО 1.1.2]досліджує проблемну ситуацію, вишукуючи та долучаючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації[12 МАО 1.2.1]добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації, визначає межі даних, формулює припущення щодо даних[12 МАО 1.2.3]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.1]пропонує шляхи досягнення результатів розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.2]вишукує додаткову інформацію, зокрема з різних галузей знань[12 МАО 2.1.2]розробляє стратегії розв’язування комплексних проблемних ситуацій[12 МАО 2.2.1]вибирає серед декількох різних стратегій розв’язання проблемних ситуацій таку, що задовольняє певні умови[12 МАО 2.2.2]планує дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 2.2.3]створює різні математичні моделі проблемних ситуацій[12 МАО 2.3.2]змінює модель відповідно до особливостей проблемної ситуації[12 МАО 2.3.3]представляє результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.1]конструктивно обговорює результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.2]оцінює необхідність, достатність і значущість даних для розв’язання комплексної та/або специфічної проблемної ситуації[12 МАО 3.1.1]обґрунтовано добирає відповідну математичну модель до складної та/або специфічної проблемної ситуації з кількох можливих [12 МАО 3.2.2]застосовує математичну модель проблемної ситуації, критично оцінює отриманий результат і за потреби змінює модель та/або спосіб розвʼязання [12 МАО 3.2.3]визначає та усуває прогалини у власних математичних знаннях і вміннях [12 МАО 4.1.3]добирає і застосовує доцільні математичні поняття, факти і послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[12 МАО 4.2.1] |
| **Конструктивно керувати емоціями** | бере участь у роботі пари, групи[2 МАО 1.3.1]обговорює результати розв’язування проблемної ситуації[2 МАО 3.3.2] | бере участь у роботі групи[4 МАО 1.3.1]обговорює результати розв’язування проблемної ситуації[4 МАО 3.3.2] | формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій[6 МАО 2.4.1]представляє результати розв’язання проблемної ситуації, пояснює їх застосування[6 МАО 2.4.2]висловлюється змістовно, точно, лаконічно[6 МАО 4.3.2] | будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі[9 МАО 2.3.2]формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій[9 МАО 2.4.1]представляє результати розв’язання проблемної ситуації, обґрунтовуючи їх застосування[9 МАО 2.4.2]визначає недоліки у власних математичних знаннях і вміннях та намагається їх усунути[9 МАО 4.1.3]висловлюється змістовно, точно, лаконічно, чітко структуруючи власне мовлення[9 МАО 4.3.2] | самостійно або у взаємодії з іншими виокремлює групу комплексних проблемних ситуацій, для розв’язання яких можна застосувати подібні методи[12 МАО 1.1.2]пропонує шляхи досягнення результатів розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.2]планує дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 2.2.3]створює різні математичні моделі проблемних ситуацій[12 МАО 2.3.2]представляє результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.1]конструктивно обговорює результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.2]оцінює необхідність, достатність і значущість даних для розв’язання комплексної та/або специфічної проблемної ситуації[12 МАО 3.1.1]аналізує та оцінює різні способи розв’язання і різні моделі комплексної проблемної ситуації[12 МАО 3.2.1]обґрунтовано добирає відповідну математичну модель до складної та/або специфічної проблемної ситуації з кількох можливих [12 МАО 3.2.2]визначає та усуває прогалини у власних математичних знаннях і вміннях [12 МАО 4.1.3]добирає і застосовує доцільні математичні поняття, факти і послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[12 МАО 4.2.1]висловлюється математично грамотно, змістовно, точно, лаконічно; чітко структурує власне мовлення, обґрунтовано пояснює хід своїх міркувань[12 МАО 4.3.2] |
| **Оцінювати ризики** | прогнозує результат виконання арифметичних дій[2 МАО 1.4.1]прогнозує результат розв’язування проблемної ситуації з допомогою інших осіб[2 МАО 1.4.2] | прогнозує ймовірні результати лічби об’єктів, що їх оточують[2 МАО 1.4.1-1]прогнозує результат розв’язування проблемної ситуації[4 МАО 1.4.2] | визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 1.3.1]шукає альтернативні способи розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.2]оцінює різні способи розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 3.2.1]обирає математичну модель до стандартної ситуації[6 МАО 3.2.2]використовує математичні поняття, факти та запропоновану послідовність дій для розв’язвання проблемних ситуацій[6 МАО 4.2.1] | визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 1.3.1]припускає можливість існування альтернативного варіанта розв’язання[9 МАО 1.3.2]використовує різноманітні підходи для розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.2]будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі[9 МАО 2.3.2]оцінює різні способи розв’язування та різні моделі проблемної ситуації[9 МАО 3.2.1]добирає відповідну математичну модель до проблемної ситуації з кількох можливих[9 МАО 3.2.2]доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[9 МАО 4.2.1] | визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.1]пропонує шляхи досягнення результатів розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.2]вибирає серед декількох різних стратегій розв’язання проблемних ситуацій таку, що задовольняє певні умови[12 МАО 2.2.2]створює різні математичні моделі проблемних ситуацій[12 МАО 2.3.2]аналізує та оцінює різні способи розв’язання і різні моделі комплексної проблемної ситуації[12 МАО 3.2.1]обґрунтовано добирає відповідну математичну модель до складної та/або специфічної проблемної ситуації з кількох можливих [12 МАО 3.2.2]застосовує математичну модель проблемної ситуації, критично оцінює отриманий результат і за потреби змінює модель та/або спосіб розвʼязання [12 МАО 3.2.3]добирає і застосовує доцільні математичні поняття, факти і послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[12 МАО 4.2.1] |
| **Приймати рішення** | аналізує проблемну ситуацію, що виникає у житті, виокремлює дані, потрібні для відповіді на запитання з допомогою інших осіб і самостійно[2 МАО 1.2.1]вибирає та обґрунтовує дії для розв’язування математичної задачі[2 МАО 1.5.3]застосовує навички обчислень у навчальних і життєвих ситуаціях[2 МАО 2.2.1]оцінює правильність способу розв’язування математичної задачі[2 МАО 3.1.1] | аналізує проблемну ситуацію, що виникає у житті, виокремлює дані, потрібні для розв’язування проблемної ситуації, встановлює зв’язки між ними[4 МАО 1.2.1]вибирає спосіб/способи та визначає послідовність дій для розв’язування математичної задачі[4 МАО 1.5.3]застосовує досвід обчислень у практичній, проєктній, дослідницькій діяльності[4 МАО 2.2.1]оцінює різні способи розв’язування математичної задачі щодо їхньої правильності та доцільності[4 МАО 3.1.1] | виокремлює подібні ситуації[6 МАО 1.1.2]аналізує дані, описує зв’язки між ними, подає дані у різних формах[6 МАО 1.2.2]добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 1.2.3]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 1.3.1]обирає способи та розробляє план дій, необхідних для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.1]шукає альтернативні способи розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.2]визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації та взаємозв’язки між ними[6 МАО 2.3.1]формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій[6 МАО 2.4.1]оцінює необхідність і достатність даних для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 3.1.1]визначає недостатність чи надлишковість даних для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 3.1.2]обирає математичну модель до стандартної ситуації[6 МАО 3.2.2]пов’язує різні елементи математичних знань і вмінь, робить висновки, підкріплює свою думку аргументами[6 МАО 4.1.2]використовує математичні поняття, факти та запропоновану послідовність дій для розв’язвання проблемних ситуацій[6 МАО 4.2.1] | виокремлює групу проблемних ситуацій, для розв’язання яких можна застосувати подібні методи[9 МАО 1.1.2]досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації[9 МАО 1.2.1]інтерпретує дані та встановлює взаємозв’язки, подає дані в різних формах[9 МАО 1.2.2]добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації, які можуть мати певні обмеження або потребують встановлення певних припущень[9 МАО 1.2.3]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 1.3.1]припускає можливість існування альтернативного варіанта розв’язання[9 МАО 1.3.2]шукає підходи та визначає власний спосіб розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.1]використовує різноманітні підходи для розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.2]визначає компоненти проблемної ситуації та взаємозв’язки між ними, здійснює перехід від абстрактного до конкретного і навпаки[9 МАО 2.3.1]будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі[9 МАО 2.3.2]формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв’язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій[9 МАО 2.4.1]оцінює необхідність і достатність даних для розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 3.1.1]прогнозує результат розв’язання проблемної ситуації залежно від зміни наявних даних[9 МАО 3.1.2]добирає відповідну математичну модель до проблемної ситуації з кількох можливих[9 МАО 3.2.2]пов’язує різні елементи математичних знань і вмінь, узагальнює їх, робить висновки[9 МАО 4.1.2]визначає недоліки у власних математичних знаннях і вміннях та намагається їх усунути[9 МАО 4.1.3]доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[9 МАО 4.2.1] | самостійно або у взаємодії з іншими виокремлює групу комплексних проблемних ситуацій, для розв’язання яких можна застосувати подібні методи[12 МАО 1.1.2]досліджує проблемну ситуацію, вишукуючи та долучаючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації[12 МАО 1.2.1]інтерпретує, аналізує, систематизує дані і зв’язки між ними, оцінює достовірність і доцільність використання даних, подає дані і звʼязки між ними в різних формах[12 МАО 1.2.2]добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації, визначає межі даних, формулює припущення щодо даних[12 МАО 1.2.3]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.1]пропонує шляхи досягнення результатів розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.2]розробляє стратегії розв’язування комплексних проблемних ситуацій[12 МАО 2.2.1]вибирає серед декількох різних стратегій розв’язання проблемних ситуацій таку, що задовольняє певні умови[12 МАО 2.2.2]планує дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 2.2.3]визначає компоненти математичної моделі комплексної проблемної ситуації, взаємозв’язки між ними[12 МАО 2.3.1]створює різні математичні моделі проблемних ситуацій[12 МАО 2.3.2]змінює модель відповідно до особливостей проблемної ситуації[12 МАО 2.3.3]представляє результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.1]оцінює необхідність, достатність і значущість даних для розв’язання комплексної та/або специфічної проблемної ситуації[12 МАО 3.1.1]визначає, яких даних недостатньо чи є надлишкові дані, під час розв’язання складної та/або специфічної проблемної ситуації[12 МАО 3.1.2]обґрунтовано добирає відповідну математичну модель до складної та/або специфічної проблемної ситуації з кількох можливих [12 МАО 3.2.2]застосовує математичну модель проблемної ситуації, критично оцінює отриманий результат і за потреби змінює модель та/або спосіб розвʼязання [12 МАО 3.2.3]класифікує і структурує визначену множину математичних понять і фактів, робить висновки щодо можливого застосування їх, досліджує та доводить математичні твердження[12 МАО 4.1.2]визначає та усуває прогалини у власних математичних знаннях і вміннях [12 МАО 4.1.3]добирає і застосовує доцільні математичні поняття, факти і послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[12 МАО 4.2.1] |
| **Розв’язувати проблеми** | аналізує проблемну ситуацію, що виникає у житті, виокремлює дані, потрібні для відповіді на запитання з допомогою інших осіб і самостійно[2 МАО 1.2.1]прогнозує результат розв’язування проблемної ситуації з допомогою інших осіб[2 МАО 1.4.2]оцінює правильність способу розв’язування математичної задачі[2 МАО 3.1.1]перевіряє правильність результату арифметичної дії[2 МАО 3.2.1] | аналізує проблемну ситуацію, що виникає у житті, виокремлює дані, потрібні для розв’язування проблемної ситуації, встановлює зв’язки між ними[4 МАО 1.2.1]прогнозує результат розв’язування проблемної ситуації[4 МАО 1.4.2]оцінює різні способи розв’язування математичної задачі щодо їхньої правильності та доцільності[4 МАО 3.1.1]перевіряє правильність розв’язання математичної задачі різними способами[4 МАО 3.2.1] | добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 1.2.3]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 1.3.1]обирає способи та розробляє план дій, необхідних для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.1]шукає альтернативні способи розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 2.2.2]визначає недостатність чи надлишковість даних для розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 3.1.2]оцінює різні способи розв’язання проблемної ситуації[6 МАО 3.2.1]обирає математичну модель до стандартної ситуації[6 МАО 3.2.2]використовує математичні поняття, факти та запропоновану послідовність дій для розв’язвання проблемних ситуацій[6 МАО 4.2.1]виконує операції з математичними об’єктами та використовує різні форми представлення інформації[6 МАО 4.2.2]використовує необхідне приладдя та інформаційно-комунікаційні технології[6 МАО 4.2.3] | добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації, які можуть мати певні обмеження або потребують встановлення певних припущень[9 МАО 1.2.3]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 1.3.1]припускає можливість існування альтернативного варіанта розв’язання[9 МАО 1.3.2]шукає підходи та визначає власний спосіб розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.1]використовує різноманітні підходи для розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.2]прогнозує результат розв’язання проблемної ситуації залежно від зміни наявних даних[9 МАО 3.1.2]оцінює різні способи розв’язування та різні моделі проблемної ситуації[9 МАО 3.2.1]добирає відповідну математичну модель до проблемної ситуації з кількох можливих[9 МАО 3.2.2]доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[9 МАО 4.2.1]виконує операції з математичними об’єктами і використовує різні форми представлення інформації, здійснює переходи між ними в процесі розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 4.2.2]використовує приладдя та інформаційно-комунікаційні технології[9 МАО 4.2.3] | добирає дані, потрібні для розв’язання проблемної ситуації, визначає межі даних, формулює припущення щодо даних[12 МАО 1.2.3]визначає, що саме може бути результатом розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.1]пропонує шляхи досягнення результатів розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.2]розробляє стратегії розв’язування комплексних проблемних ситуацій[12 МАО 2.2.1]вибирає серед декількох різних стратегій розв’язання проблемних ситуацій таку, що задовольняє певні умови[12 МАО 2.2.2]планує дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 2.2.3]визначає, яких даних недостатньо чи є надлишкові дані, під час розв’язання складної та/або специфічної проблемної ситуації[12 МАО 3.1.2]аналізує та оцінює різні способи розв’язання і різні моделі комплексної проблемної ситуації[12 МАО 3.2.1]обґрунтовано добирає відповідну математичну модель до складної та/або специфічної проблемної ситуації з кількох можливих [12 МАО 3.2.2]застосовує математичну модель проблемної ситуації, критично оцінює отриманий результат і за потреби змінює модель та/або спосіб розвʼязання [12 МАО 3.2.3]добирає і застосовує доцільні математичні поняття, факти і послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[12 МАО 4.2.1]оперує математичними об’єктами і використовує різні форми подання їх у процесі розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 4.2.2]використовує приладдя та інформаційно-комунікаційні технології [12 МАО 4.2.3] |
| **Співпрацювати з іншими** | бере участь у роботі пари, групи[2 МАО 1.3.1]обговорює результати розв’язування проблемної ситуації[2 МАО 3.3.2] | бере участь у роботі групи[4 МАО 1.3.1]обговорює результати розв’язування проблемної ситуації[4 МАО 3.3.2] | представляє результати розв’язання проблемної ситуації, пояснює їх застосування[6 МАО 2.4.2] | шукає підходи та визначає власний спосіб розв’язання проблемної ситуації[9 МАО 2.2.1]будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі[9 МАО 2.3.2]представляє результати розв’язання проблемної ситуації, обґрунтовуючи їх застосування[9 МАО 2.4.2] | самостійно або у взаємодії з іншими виокремлює групу комплексних проблемних ситуацій, для розв’язання яких можна застосувати подібні методи[12 МАО 1.1.2]пропонує шляхи досягнення результатів розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 1.3.2]розробляє стратегії розв’язування комплексних проблемних ситуацій[12 МАО 2.2.1]планує дії, спрямовані на розв’язання проблемної ситуації[12 МАО 2.2.3]створює різні математичні моделі проблемних ситуацій[12 МАО 2.3.2]представляє результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.1]конструктивно обговорює результати розв’язання проблемної ситуації [12 МАО 2.4.2]оцінює необхідність, достатність і значущість даних для розв’язання комплексної та/або специфічної проблемної ситуації[12 МАО 3.1.1]аналізує та оцінює різні способи розв’язання і різні моделі комплексної проблемної ситуації[12 МАО 3.2.1]обґрунтовано добирає відповідну математичну модель до складної та/або специфічної проблемної ситуації з кількох можливих [12 МАО 3.2.2]добирає і застосовує доцільні математичні поняття, факти і послідовність дій для розв’язання проблемних ситуацій[12 МАО 4.2.1]висловлюється математично грамотно, змістовно, точно, лаконічно; чітко структурує власне мовлення, обґрунтовано пояснює хід своїх міркувань[12 МАО 4.3.2] |