

Підготовка учнів закладів загальної середньої освіти до НМТ-2023
з математики
(методичні рекомендації)

У 2022-2023 навчальному році, в умовах воєнного стану, урахувавши безпекову ситуацію в Україні, зовнішнє незалежне оцінювання буде проведено у формі Національного мультипредметного тесту в комп'ютерному форматі.

У процесі підготовки учнів до виконання завдань НМТ з математики рекомендуємо систематизувати та узагальнити теоретичний матеріал, визначений програмою зовнішнього незалежного оцінювання з математики для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 04.12.2019 № 1513 «Про затвердження програми зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з математики»).

Особливу увагу необхідно приділити наступним темам шкільного курсу математики:

- «Числа і вирази»;
- «Рівняння, нерівності і їх системи»;
- «Функції»;
- «Ймовірність випадкової події, вибіркові характеристики (середнє значення), аналіз діаграм та графіків»;
- «Планіметрія»;
- «Стереометрія».

У процесі підготовки до НМТ з математики рекомендуємо відпрацьовувати вміння й навички виконання дій із звичайними й десятковими дробами, розв'язання текстових задач на відсотки та пропорції.

Наголошуємо, що особливу увагу слід приділити формуванню вмінь і навиків установалення відповідності між наведеними на рисунках графіками функцій і властивостями цих функцій; знаходження області визначення та області значення функції. Учням доцільно наголосити, що починати розв'язування завдання на встановлення відповідностей варто з найпростіших міні-завдань: це дасть змогу в подальшому, за допомогою інтуїції, знайти правильні логічні пари до більш складних міні-завдань навіть у випадку, коли їх строгого математичного розв'язання здійснити не вдалося.

У процесі підготовки до НМТ з математики значну увагу доцільно приділити вдосконаленню вмінь та навиків побудови та дослідження математичних моделей реальних об'єктів, процесів і явищ; аналізу інформації, наведеної у графічній, табличній, текстовій формах.

Зазначаємо, що традиційно складними для учнів є завдання, що містять логарифмічні та тригонометричні вирази, тому в процесі підготовки до Національного мультипредметного тесту необхідно відпрацювати навички здобувачів освіти із перетворення логарифмічних і тригонометричних виразів.

Систематизуючи та узагальнюючи теоретичний матеріал, слід звернути увагу школярів на перелік геометричних опорних фактів шкільних курсів

планіметрії та стереометрії, методи розв'язування задач з геометрії (аналітичні та геометричні).

Під час розв'язування планіметричних задач доцільно використовувати геометричні методи, зокрема:

- використання «ключового» трикутника, рівності трикутників, подібності трикутників, властивостей геометричних фігур;
- метод геометричних перетворень (симетрія відносно осі та точки, паралельне перенесення, поворот, подібність фігур).

Аналітичні методи розв'язування планіметричних задач:

- уведення невідомих відрізків та кутів, використання рівнянь та їх систем, властивостей функцій;
- векторний метод;
- метод площ;
- координатний метод.

Для інтенсифікації запам'ятовування матеріалу рекомендуємо використовувати:

- технології схематичного унаочнення;
- структурно-логічні схеми;
- опорні конспекти;
- опорно-інформаційні схеми;
- знакові моделі;
- ментальні карти (Mind Maister, Popplet, Mind, Cacco);
- фреймові структури.

Необхідно відпрацьовувати алгоритм виконання тестових завдань різних форм на різних етапах навчання (актуалізація опорних знань, вивчення нового матеріалу, закріплення нового матеріалу, під час перевірки знань, домашнє завдання) та в позанавчальний час (групові та індивідуальні консультації), аналізувати результати тестування, виявляти типові помилки й визначати шляхи їх усунення.

Рекомендуємо наголосити учням на необхідності роботи з довідковими матеріалами, обов'язковому дотриманні визначених часових параметрів.

З метою дотримання часових параметрів рекомендуємо використовувати тести онлайн з математики (<https://zno.osvita.ua/mathematics/>, <http://lv.testportal.gov.ua:8080/>).

Для формування вмінь і навиків установлення відповідностей доцільно використовувати в освітньому процесі Інтернет ресурси LearningAppsg (<http://learningapps.org/>), Classtime (<http://www.classtime.com/uk>), Kahoot (<https://kahoot.com>).

Спеціалізовані програмні засоби математичного спрямування, зокрема системи динамічної математики GeoGebra, GeoGebra 5.0 (<http://www.geogebra.org>), Desmos (desmos.com), інтерактивні комп'ютерні моделі (<https://sites.google.com/site/iblkompmod>) рекомендуємо використовувати для дослідження властивостей геометричних фігур, графіків основних елементарних функцій.

З метою формування математичної грамотності учнів у процесі підготовки до Національного мультипредметного тесту з математики рекомендуємо посилити прикладну спрямованість математики, формувати в учнів уміння розв'язувати прикладні завдання. Необхідно проаналізувати та систематично розв'язувати прикладні задачі практичного змісту, систематизовані на сайті Харківського ЦОЯО (<https://cutt.ly/xjxdKN3>).

Для попередження типових помилок при виконанні завдань з математики Національного мультипредметного тесту 2023 року необхідно ретельно проаналізувати виконання завдань Національного мультипредметного тесту у 2022 році (математика), що містяться в офіційному звіті про результати Національного мультипредметного тесту у 2022 році (https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2022/10/221031_Zvit_NMT_2022.pdf) (С. 90-97).

З метою якісної підготовки учнів до НМТ з математики рекомендуємо здійснити організацію самоосвітньої діяльності учнів, використовуючи:

– навчально-методичну літературу, рекомендовану листом Міністерства освіти і науки України від 14.09.2022 № 1/10686-22 «Про переліки навчальної літератури та навчальних програм, рекомендованих Міністерством освіти і науки України для використання в освітньому процесі закладів освіти у 2022-2023 навчальному році»;

– тести минулих років (<https://testportal.gov.ua/testy-mynulyh-rokiv/>);

– Інтернет-ресурси для онлайн підготовки до Національного мультипредметного тесту:

– EdEra (<https://www.ed-era.com/>);

– iLearn (<https://ilearn.org.ua/>);

– Prometheus (<https://prometheus.org.ua/>);

– Khan Academy (<https://uk.khanacademy.org/>).

Підготовка учнів до успішного виконання завдань Національного мультипредметного тесту з математики є стимулом до підвищення рівня математичної грамотності школярів.

Методист математичної освітньої галузі
навчально-методичного відділу координації
освітньої діяльності та професійного розвитку
Сумського ОІППО

Т.В. Світлова