

Інформаційно-аналітична довідка

Математика. 8 клас

З 16 грудня по 25 грудня 2022 року у закладах загальної середньої освіти міста Києва у формі онлайн тестування проведено моніторинг навчальних досягнень учнів 8, 10 класів з математики.

В тестуванні з математики взяли участь **9674** учня 8 класу всіх районів міста Києва:

Результати участі в моніторинговому дослідженні з математики учнів 8 класу м. Києва

Райони	Кількість					Сума
	не здали	1-3 бали	4-6 балів	7-9 балів	10-12 балів	
Голосіївський	8	161	272	404	631	1476
Шевченківський	1	38	109	191	368	707
Дарницький	2	84	199	329	587	1201
Деснянський	0	63	155	300	392	910
Дніпровський	4	90	192	297	545	1128
Оболонський	2	106	260	362	440	1170
Печерський	1	14	48	117	210	390
Подільський	1	43	101	209	253	607
Солом'янський	2	31	60	207	228	528
Святошинський	3	140	270	475	669	1557
Сума	24	770	1666	2891	4323	9674

Тест для кожного класу включав 12 тестових завдань з вибором однієї правильної відповіді, які мали виявити навчальні досягнення учнів з курсу математики у межах вимог навчальної програми першого півріччя, зокрема, розуміння навчального матеріалу, здатність його відтворювати, аналізувати та застосовувати в стандартних і нестандартних ситуаціях:

- 1) рівень володіння теоретичними знаннями;
- 2) рівень умінь використовувати теоретичні знання під час розв'язування задач різного типу.

Лише 0,2% учнів, які взяли участь в опитуванні виконали тест без правильних відповідей, 8,0% учнів виконали завдання на початковому рівні, 17,2% - середньому, 29,9% - достатньому, 44,7% - високому рівні.

Результати участі в моніторинговому дослідженні з математики учнів 8 класу м. Києва, у %

Райони	%					Сума
	не здали	1-3 бали	4-6 балів	7-9 балів	10-12 балів	
Голосіївський	0,5%	10,9%	18,4%	27,4%	42,8%	100,0%
Шевченківський	0,1%	5,4%	15,4%	27,0%	52,1%	100,0%
Дарницький	0,2%	7,0%	16,6%	27,4%	48,9%	100,0%
Деснянський	0,0%	6,9%	17,0%	33,0%	43,1%	100,0%
Дніпровський	0,4%	8,0%	17,0%	26,3%	48,3%	100,0%

Оболонський	0,2%	9,1%	22,2%	30,9%	37,6%	100,0%
Печерський	0,3%	3,6%	12,3%	30,0%	53,8%	100,0%
Подільський	0,2%	7,1%	16,6%	34,4%	41,7%	100,0%
Солом'янський	0,4%	5,9%	11,4%	39,2%	43,2%	100,0%
Святошинський	0,2%	9,0%	17,3%	30,5%	43,0%	100,0%
	0,2%	8,0%	17,2%	29,9%	44,7%	100,0%

Під час аналізу ступеня оволодіння знаннями і способами діяльності виокремлено чотири рівня навчальних досягнень учнів: початковий, середній, достатній, високий (Дод. № 1).

Аналіз кількісного складу восьмикласників вказує на те, що для деяких навчальних закладів вибірка не є *репрезентативною*¹, бо у моніторинговому дослідженні брала участь незначна частина вихованців навчального закладу (додаток № 1). Непоодинокі випадки, коли від навчального закладу брав участь лише один учень.

В місті Києві у моніторинговому дослідженні взяли участь 8925 учнів. За рівнями навчальних досягнень вони показали такі результати:

Початковий рівень. У результаті вивчення навчального матеріалу учень учень (учениця): розпізнає цілі раціональні вирази; дробові раціональні вирази; раціональні числа, читає і записує числа, переписує даний математичний вираз, формулу; виконує однокрокові дії з числами, квадратні тричлени та пояснює свій вибір, визначає елементи геометричних фігур, співставляє дані або описані математичні об'єкти за їх суттєвими властивостями, виконує елементарні завдання – скорочення дробів, дії із степенями

За результатами тестування більше ніж 80% опитаних учнів правильно виконали завдання початкового рівня:

- Розпізнають цілі раціональні вирази, виконує елементарні завдання – скорочення дробів, дії із степенями, числами (83 %).
- Розв'язують лінійне рівняння, виконують однокрокові дії з числами (86 %).

Середній рівень. Учень (учениця) відтворює означення математичних понять - раціонального виразу; раціонального дроби; степеня із цілим показником; означення вказаних у змісті чотирикутників паралелограма, прямокутника, вписаного чотирикутника; формулює деякі властивості математичних об'єктів; виконує за зразком завдання обов'язкового рівня, ілюструє означення математичних понять, розв'язує завдання обов'язкового рівня за відомими алгоритмами, формулює: основну властивість дроби; властивості степеня з цілим показником; правила: додавання, віднімання, множення, ділення дробів; означення: степеня з нульовим показником; степеня з цілим від'ємним показником, означення і властивості вказаних у змісті чотирикутників; центральних і вписаних кутів; вписаного чотирикутників; про суму кутів чотирикутника; теорему: про влас-

тивість бісектриси трикутника; теорему Піфагора; співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.

За результатами тестування більше половини учнів виконали завдання середнього рівня:

- Розв'язують вправи, що передбачають: скорочення дробів; зведення дробів до спільного знаменника; знаходження суми, різниці, добутку, частки дробів; тотожні перетворення раціональних виразів (58 %)
- Застосовують набутті знання щодо ознак вписаного чотирикутника (66 %).
- Застосовують набутті знання щодо співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника (69 %).
- Співставляють дані або словесно описані математичні об'єкти за їх суттєвими властивостями. системи лінійних рівнянь (65 %).

Найбільш складним для учнів виявлено завдання на перетворення раціональних виразів зі зведенням дробів до спільного множника.

Достатній рівень. Учень (учениця) застосовує означення математичних понять та їх властивостей для розв'язання завдань у знайомих ситуаціях; знає залежності між елементами математичних об'єктів; самостійно виправляє вказані йому (їй) помилки; розв'язує завдання, передбачені програмою.

- Більш складними виявилися завдання на вміння характеризувати властивості функцій, область визначення функцій (59%)
- Застосовує вивчені означення й властивості геометричних фігур (паралелограма) до розв'язування задач (78%)
- Застосовує тотожні перетворення раціональних виразів, перетворення степенів з цілим показником (67%)
- Здійснює перетворення степенів з цілим показником (71%)
- Застосовує набутті знання про запис числа в стандартному вигляді (69%)

Високий рівень – учень здатний самостійно орієнтуватися в нових для нього ситуаціях, складати план дій і виконувати його.

Значна кількість школярів (більше ніж 70%) використовує набуті знання і вміння в незнайомих для нього (неї) ситуаціях; знає, передбачені програмою, основні методи розв'язання завдання і вміє їх застосовувати щодо ознак прямокутника, теорему Піфагора, властивості бісектриси.

За результатами моніторингового дослідження навчальних досягнень з математики рекомендовано спланувати та провести додаткові заняття з метою усунення прогалин з базових тем, з врахуванням результатів учнів кожного закладу.

Рекомендуємо звернути увагу на повторення:

- програми 7 класу за темою «Лінійні рівняння та їх системи» щодо запису і розв'язку системи двох лінійних рівнянь з двома змінними, текстові задачі за допомогою систем двох лінійних рівнянь з двома змінними;
- теми «Раціональні вирази» щодо скорочення дробів; зведення дробів до спільного знаменника; знаходження суми, різниці, добутку, частки дробів; тотожні перетворення раціональних виразів; розв'язування рівнянь зі змінною в знаменнику дроби; перетворення степенів з цілим показником.
- теми «Функції», зокрема області їх визначення.
- теми «Чотирикутники» та «Прямокутний трикутник» щодо застосування ознак вписаного чотирикутника та прямокутного трикутника.