

# Про вивчення математики у 2015-2016 н.р.

**Навчання математики у класах загальноосвітніх навчальних закладів у 2015/2016 н.р. здійснюватиметься:**

для 5-7-х класів за Типовими навчальними планами загальноосвітніх навчальних закладів II ступеня, затвердженими наказом МОНмолодьспорту України від 03.04.2012 № 409, зі змінами, внесеними наказом МОН України від 17.05.2013 № 551, згідно з якими на вивчення математики вводиться 4 години на тиждень;

для 8-9-х класів – за Типовими навчальними планами загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженими наказом МОН України від 23.02.2004 № 132, зі змінами, внесеними наказом МОН України від 05.02.2009 № 66;

для 10-11-х класів - за Типовими навчальними планами загальноосвітніх навчальних закладів III ступеню, затвердженими наказом МОН України від 27.08.2010 № 834, зі змінами, внесеними наказом МОН України від 29.05.2014 №657;

для 8-9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням окремих предметів навчання за Типовим навчальним планом, затвердженим наказом МОНмолодьспорту України № 616 від 23.05.2012 р.

У 2015/2016 н.р. 5-7 класи загальноосвітніх навчальних закладів продовжать навчання за програмою «Математика. Навчальна програма для учнів 5–9 класів загальноосвітніх навчальних закладів» (авт. Бурда М. І., Мальований Ю. І., Нелін Є. П., Номіровський Д. А., Паньков А. В., Тарасенкова Н. А., Чемерис М. В., Якір М. С.), розміщеною на сайті Міністерства освіти і науки України ([www.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/general-secondary-education/educational\\_programs/1349869088/](http://www.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/general-secondary-education/educational_programs/1349869088/)).

Звертаємо увагу, що до навчальної програми з математики внесено зміни, викликані потребою розвантаження навчального матеріалу.

З курсу математики у 5-6 класах вилучено елементи комбінаторики й теорії ймовірностей. Учні не зобов'язані більше набувати умінь розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі шляхом розгляду можливих варіантів та на прикладах пояснювати поняття випадкової події та ймовірності появи випадкової події.

Програма 7 класу зазнала наступ-

них змін: із курсу геометрії вилучено задачі на побудову, відтак перерозподілено час між темами.

8-9 класи загальноосвітніх навчальних закладів продовжуватимуть навчання за програмами, надрукованими у збірнику «Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Математика. 5-12 класи», видавництво «Перун», Київ, 2005 р., у науково-методичному журналі «Математика в школі» (№2, 2006 р.);

10-11 класи - за Програмами, надрукованими у навчально-методичному посібнику „Збірник програм з математики для допрофільної підготовки та профільного навчання (у двох частинах)», видавництво „Ранок”, Харків, 2011 р.;

У 8-9 класах (поглиблене вивчення) – за програмою «Математика. 8-9 класи. Програма для класів з поглибленим вивченням математики» надрукованою в Інформаційному збірнику МОН України, 2008.– № 16-17 та розміщена на сайті МОН України [www.mon.gov.ua](http://www.mon.gov.ua).

Зауважимо, що Програма поглибленого вивчення математики розрахована на вивчення математики у 8-11 класах (навчальні заклади, які розпочали вивчення математики у 8 класі на поглибленому рівні, продовжують поглиблене вивчення у 10-11 класах).

Для учнів 5класу залишаються чинними інструктивно-методичні рекомендації, що містяться у листі Міністерства від 24.05.13 № 1/9-368 «Про організацію навчально-виховного процесу у 5-х класах загальноосвітніх навчальних закладів і вивчення базових дисциплін в основній школі» ознайомитись з якими можна на сайті [deltamatem.km.ua](http://deltamatem.km.ua).

Для учнів 6 класу залишаються чинними інструктивно-методичні рекомендації, що містяться у листі Міністерства від 01.07.2014 «Про організацію навчально-виховного процесу у загальноосвітніх навчальних закладів і вивчення базових дисциплін в основній школі».

Для учнів 8-11-х класів чинними залишаються рекомендації, що містяться у листі Міністерства від 01.06.2012 року №1/9-426 «Щодо інструктивно-методичних рекомендацій із базових дисциплін» (Інформаційний збірник та коментарі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України №17-22,

2012 р.).

В основу побудови змісту й організації процесу навчання математики в 7 класі покладено компетентнісний підхід, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предмета є сформовані певні компетентності учнів. Їх сутнісний опис подано у програмі в розділі «Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів».

**Починаючи з 7 класу, вивчаються два математичних курси: алгебра і геометрія.**

Програма з алгебри для 7-го класу містить такі теми:

- цілі вирази;
- функції;
- системи лінійних рівнянь з двома змінними.

Кількість годин на вивчення предмета зменшено у порівнянні з минулими роками з 2,5 год. на тиждень до 2 годин на тиждень.

Основними завданнями курсу алгебри 7 класу є формування умінь виконання тотожних перетворень цілих виразів, розв'язування лінійних рівнянь та їх систем, достатніх для вільного їх використання у вивченні математики і суміжних предметів, а також для практичних застосувань математичного знання. В даному курсі вводиться одне з фундаментальних математичних понять – поняття функції. Розглядається лінійна функція, її графік та їх використання для графічного ілюстрування розв'язування лінійного рівняння з однією змінною, а також системи двох лінійних рівнянь з двома змінними.

На відміну від попередньої програми, вивчення курсу алгебри розпочинається з розгляду тотожних перетворень цілих виразів (тема «Лінійні рівняння» об'єднана з темою «Системи лінійних рівнянь»).

Тотожні перетворення являють собою одну з головних ліній шкільного курсу математики. На їх основі в учнів формується уява про аналітичні методи математики. До математичних основ тотожних перетворень відносяться: означення тотожності і тотожного перетворення; розгляд різних наукових підходів до тлумачення тотожних перетворень; виділення основних тверджень. Метою вивчення тотожних перетворень є: спрощення виразів; доведення тотожностей; зведення рівнянь і нерівностей до

## методичні рекомендації

простої форми; використання при розв'язуванні задач (і геометричних також) аналітичного методу.

Основні тотожні перетворення, що вивчаються у 7 класі, — це дії над одночленами та многочленами і розкладання на множники і множики. Ці перетворення можна розглядати як взаємно обернені. З метою розуміння цього зв'язку в підручниках подані схеми порівняння таких перетворень, як: множення одночлена на многочлен і розкладання на множники способом винесення спільного множника за дужки; множення многочлена на многочлен і розкладання на множники способом групування; формули скороченого множення і розкладання на множники за допомогою цих формул.

У процесі вивчення учні повинні: засвоїти поняття тотожності і саму ідею тотожних перетворень; оволодіти умінням виконувати тотожні перетворення цілих, раціональних виразів, виразів, які містять степені; навчитися застосувати апарат тотожних перетворень при доведенні алгебраїчних теорем, розв'язанні рівнянь, побудові графіків функцій.

Процес оволодіння учнями знаннями, уміннями і навичками по виконанню тотожних перетворень — складний і тривалий. Він складається із повідомлення нових теоретичних відомостей, показу способів виконання тотожних перетворень і вироблення уміння і навичок. Викладання теоретичного матеріалу при вивченні тотожних перетворень займає значно менше часу, чим відпрацювання уміння і навичок. Важливим методом формування навичок тотожних перетворень є письмові й усні вправи, їх послідовність, а саме: 1) вправи прямого застосування вивченого правила, формули, алгоритму; 2) безпосереднє застосування правила, формули, алгоритму посилюється введенням більш складних числових коефіцієнтів, показників степенів або іншими причинами; 3) задачі, для розв'язання яких від учнів вимагається уміння установлювати зв'язки з раніше вивченими тотожностями, виконувати декілька дій; 4) вивчена формула застосовується для розв'язання різноманітних задач.

Введенню поняття функції у 7 класі має передувати ознайомлення з ірраціональними числами. Щоб поєднати науковість і доступність викладу теми «Функція», семикласникам бажано у пропедевтичному плані повідомити, що, крім відомих їм раціональних чисел, існують числа не раціональні. Оскільки графіком лінійної функції є пряма, то потрібно розглядати цю функцію на множині всіх дійсних чисел, а не тільки раціональних.

Функціональна лінія розвивається в тісному зв'язку з тотожними перетвореннями і рівняннями. Властивості

функцій, як правило, встановлюються за їх графіками, тобто на основі наочних уявлень, і лише деякі властивості обґрунтовуються аналітично.

Важливе завдання полягає в залученні учнів до використання рівнянь і функцій як засобів математичного моделювання реальних процесів і явищ, розв'язування на цій основі прикладних та інших задач.

Темі «Лінійні рівняння з однією змінною» відводиться 1-2 уроки. Учитель у формі повторення має закріпити знання та навички розв'язування лінійних рівнянь, удосконалити використання основних властивостей рівнянь. Змістовну лінію рівнянь необхідно проводити протягом усього навчального року, поступово ускладнюючи в міру того, як з'являються нові уміння у виконанні тотожних перетворень виразів. У 7 класі учням доцільно пропонувати рівняння з модулями та параметрами. Найпростішим рівнянням з параметрами є лінійне рівняння  $ax = b$ , а найпростішим рівнянням з модулем — рівняння виду  $|x| = a$ .

Чільне місце має відводитися застосуванню рівнянь та їх систем до розв'язування різноманітних задач. Важливе значення надається усвідомленню формування алгоритму розв'язування задачі за допомогою рівняння і його реалізації.

У 7 класі учні розпочинають вивчати і систематичний курс геометрії.

Нова програма з геометрії для 7-го класу містить такі теми:

- елементарні геометричні фігури та їх властивості;
- взаємне розташування прямих на площині;
- трикутники. Ознаки рівності трикутників;
- коло і круг.

Нова навчальна програм зберегла попередню структуру, матеріал розподілено за чотирма темами. Змінено назву третього та четвертого розділів — «Трикутники» на «Трикутники. Ознаки рівності трикутників», «Коло і круг. Геометричні побудови» на «Коло і круг».

Кількість годин на вивчення геометрії змінилась і становить 2 години на тиждень. У зв'язку з цим змінено кількість годин на вивчення тем, та внесено зміни до вимог навчальних досягнень.

Курс геометрії традиційно будується на досвідно-дедуктивній основі. Основні геометричні поняття запозичуються з досвіду, а теореми доводяться дедуктивно з використанням неповної системи аксіом. Для доведення використовуються ознаки рівності трикутників і метод доведення від супротивного.

На початку вивчення систематичного курсу геометрії бажано більше уваги приділити означенням геометричних понять. Добре організоване вивчення означень для розвитку логічного мислення дає учням не менше, ніж доведення теорем.

Опрацьовуючи навчальний матеріал, більшість часу слід відводити для розв'язування тренувальних вправ і задач. Учням бажано пропонувати креслити простіші геометричні фігури різними креслярськими інструментами, а також малювати від руки.

Вимагати від семикласників громіздких записів, повних пояснень до розв'язуваних задач не слід. Для багатьох учнів це завдання непосильне і може загальмувати їх рух в опануванні геометрії. Звичайно, учнів бажано заохочувати супроводжувати розв'язання задач короткими словесними чи символічними записами та обґрунтуваннями, але привчати до цього бажано поступово. Семикласникам у багатьох випадках можна дозволити лише малювати відповідний малюнок і виконувати найнеобхідніші записи. Радимо на перших уроках не уникати усних задач і задач на виконання зображень. Це дасть можливість розвивати математичну мову та графічну культуру учнів, сприятиме засвоєнню нових символів і термінів. Розподіл годин на вивчення окремих тем та кількість тематичних оцінювань можуть бути такими:

### 7 клас. Алгебра

(2 год. на тиждень у I семестрі – 32 год.,  
2 год. на тиждень у II семестрі – 38 год., всього 70 год.)

№	Назва теми	К-сть годин	К-сть тематичних оцінювань
I	Цілі вирази	43	3+діагностичне
II	Функції	9	1
III	Системи лінійних рівнянь з двома змінними	13	1
IV	Повторення і систематизація навчального матеріалу	5	1

## методичні рекомендації

## 7 клас. Геометрія

(2 год. на тиждень у I семестр – 32 год.,  
2 год. на тиждень у II семестрі – 38 год., всього 70 год.)

	Назва теми		К-сть тематичних оцінювань
I	Найпростіші геометричні фігури та їх властивості	8	1
II	Взаємне розташування прямих на площині	18	1
III	Трикутники	25	1-2
IV	Коло і круг	13	1
V	Повторення і систематизація навчального матеріалу	6	1

У навчальному процесі можна використовувати лише ту навчальну літературу, що має відповідний гриф МОН України. Для цього слід ознайомитись з переліком навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, рекомендованих Міністерством освіти і науки України для використання у загальноосвітніх навчальних закладах.

У навчально-виховному процесі можна використовувати підручники з алгебри та геометрії для 7 класів загальноосвітніх навчальних закладів, що видані у попередні роки і мають гриф Міністерства освіти і науки. При цьому слід зважати на особливості нової програми, оскільки вона відрізняється порядком викладення матеріалу і певними спрощеннями.

Вимоги до перевірки зошитів регламентуються методичним листом Міністерства освіти і науки України від 27.12.2000 р. № 1/9-529 «Орієнтовні вимоги до виконання письмових робіт і перевірки зошитів з природничо-математичних дисциплін у 5-11 класах» (окрім кількості контрольних робіт). Ведення зошитів оцінюється від 1 до 12 балів. Оцінка за ведення зошита з математики виставляється в зошиті під назвою „за зошит” та в класному

журналі під назвою „зошит” наприкінці вивчення кожної теми (підтеми), не рідше одного разу на місяць, і вважається поточною оцінкою.

При оцінюванні ведення зошита до уваги береться наявність і правильність виконання класних і домашніх робіт, оцінки за поточну перевірку зошитів. Учитель також може перевіряти й оцінювати частину письмової роботи (задачу, вправу, побудову графіка).

Учителі не повинні обмежуватися лише власною перевіркою виконання учнівських робіт, вони мають практикувати самоперевірку, взаємоперевірку, формуючи тим самим в учнів потребу здійснювати самоконтроль як рису особистості.

Для контрольних робіт передбачаються окремі зошити (для кожного предмета), що зберігаються протягом навчального року в загальноосвітньому навчальному закладі. У них учні можуть аналізувати помилку.

Вимоги до оцінювання навчальних досягнень учнів (Додаток 2 до наказу МОН України від 21.08.2013 №1222) основної школи розроблені відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету

Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392 «Про затвердження Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти» та наказу МОНмолодьспорту від 13.04.2011 року № 329 «Про затвердження Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти», зареєстрованого у Міністерстві юстиції від 11.05.2011 року № 566/19304.

Вимоги до оцінювання навчальних досягнень учнів основної школи набувають чинності поетапно:

- у 5 класах загальноосвітніх навчальних закладів – з 2013/14 навчального року;

- у 6 класах ЗНЗ – з 2014/15 н.р.;

- у 7 класах ЗНЗ – з 2015/16 н.р.

Необхідною умовою формування в учнів стійких навичок самоосвіти стає виконання домашніх завдань. Вимоги щодо обсягу домашніх завдань регламентуються методичним листом Міністерства освіти і науки України від 29.10.07 р. № 1/9-651 «Про обсяг і характер домашніх завдань учнів загальноосвітніх навчальних закладів».

Забезпеченню високого рівня викладання математики, підвищенню рівня навчальних досягнень учнів сприяє наявність обладнаного навчального кабінету у відповідності до Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів. При роботі в кабінеті математики доцільно керуватися інструктивно-методичними матеріалами «Безпечне проведення занять в кабінетах природничо-математичного напрямку загальноосвітніх навчальних закладах» (лист Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.02.12 року №1/9-72).

Рекомендації щодо роботи з обдарованими учнями подані в інформаційному збірнику «Математичні олімпіади Хмельниччини» 2012, 2013 р.р.

**Л.ГРИНЧУК,**  
**методист математики ХОІППО.**

