

Еталонів розв'язування задач як з алгебри, так і геометрії немає і бути не може (є лише приклади запису розв'язування завдань).

Мета запису учнями розв'язування задач і вправ – зафіксувати процес міркування, логічність і обґрунтованість наведених тверджень.

Запис учнями розв'язування завдань, з одного боку, це документальне підтвердження процесу міркувань учня, на основі якого виставляється оцінка, тому учень змушений його робити. З іншого боку, цей запис *характеризує культуру писемної математичної мови*, яка є складовою математичної підготовки школяра, і суттєво відрізняється від усного пояснення, яке практикується, приміром, у процесі відповіді учня на уроці.

В процесі роботи на уроці, подібні записи найчастіше (за браком часу) опускаються і моделювання розв'язування задач заміняється просто чисельними розрахунками. Тому учні часом не розуміють, що *провести правильне обчислення і розв'язати задачу – це не завжди одне й те ж, так само, як і багатослівний запис не завжди є повним розв'язанням.*

Свідченням математичної культури учнів є чітке усвідомлення умови задачі, вміння моделювати розв'язання та виділяти логічні кроки доведення, лаконічність записів, правильне та раціональне використання позначень та математичної символіки.

Розв'язання задач з планіметрії, як правило, передбачає такі етапи:

- виконання малюнка (якщо потрібно);
- усвідомлення того, які характеристики фігур дано, а які є шуканими (може мати вигляд скороченого запису умови задачі);
- доведення співвідношень, що використовуються і не співпадають з твердженнями умови;
- обчислення (якщо вимагається за умовою);
- вибір серед отриманих розв'язків правильної відповіді та її запис.

Слід зауважити, що *малюнок не є обов'язковим елементом* розв'язування задачі, оскільки це лише ілюстрація, а не обґрунтування (доведення), тобто **малюнок не є підставою (опорним фактом) для висновків.**

Розв'язування задач (як з алгебри, так і геометрії) має містити обґрунтування тверджень, що використовуються і не співпадають з твердженнями умови задачі, а впливають з останніх. Відсутність відповідних логічних кроків слід кваліфікувати не як зразок стислого оформлення розв'язання, а як фактичну помилку логічного характеру.

Логічні кроки обґрунтування розв'язування задач з алгебри і геометрії (у тому числі і при оформленні розв'язань завдань певних частин ДПА) повинні спиратись на опорні факти.

Опорні факти – це відомі математичні твердження, співвідношення, які є підставою для логічних висновків. Ними можуть бути:

- математичні твердження, які містяться в теоретичному матеріалі шкільних підручників та посібників: означення, аксіоми, теореми, ознаки, властивості (зауважимо, що відповідні ознаки і властивості можуть також бути результатом розв'язування певних задач шкільного курсу);
- відомості, одержані учнями поза шкільною програмою під керівництвом вчителя, або самостійно.

Зауважимо, що *при використанні опорних фактів для обґрунтування розв'язування задачі доведення цих фактів наводити не потрібно.* Але, якщо завдання пропонує учневі довести відомий йому опорний факт, то в цьому випадку необхідно записати відповідне доведення.

За використання опорних фактів оцінка може бути знижена лише тоді, коли наведені твердження помилкові.

Використання опорних фактів при розв'язуванні задач не означає, що в роботі учень може зовсім опустити відповідний логічний крок. Робити відповідне посилення у запису розв'язування треба обов'язково.

Учень може при обґрунтуванні розв'язування завдань записати повне формулювання відповідного опорного факту, на який спирається висновок. Але, можна також тільки *навести його назву* (якщо вона загально вживана). Якщо ж відповідне математичне твердження не має загальноприйнятої назви, то *наводиться повне або символічне його формулювання*.

Початковий рівень – учень (учениця) називає математичний об'єкт (вираз, формули, геометричну фігуру, символ), але тільки в тому випадку, коли цей об'єкт (його зображення, опис, характеристика) запропоновано йому (їй) безпосередньо; за допомогою вчителя виконує елементарні завдання.

Середній рівень - учень (учениця) повторює інформацію, операції, дії, засвоєні ним (нею) у процесі навчання, здатний (а) розв'язувати завдання за зразком.

Достатній рівень - учень (учениця) самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, вміє виконувати математичні операції, загальні методи і послідовність (алгоритм) яких йому (їй) знайомі, але зміст та умови виконання змінені.

Високий рівень – учень (учениця) здатний(а) самостійно орієнтуватися в нових для нього (неї) ситуаціях, складати план дій і виконувати його; пропонувати нові, невідомі йому (їй) раніше розв'язання, тобто його (її) діяльність має дослідницький характер.

Рівні	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
I. Початковий	1	Учень (учениця) розпізнає математичні об'єкти, що подані наглядно (символи, вирази, геометричні фігури, тощо); читає і записує числа, переписує даний математичний вираз, формулу
	2	Учень (учениця) виконує однокрокові дії з числами, найпростішими математичними виразами; впізнає окремі математичні об'єкти
	3	Учень (учениця) розрізняє математичні об'єкти за їх властивостями ; виконує елементарні завдання за допомогою вчителя
II. Середній	4	Учень (учениця) відтворює означення математичних понять і формулювання тверджень; називає елементи математичних об'єктів; формулює деякі властивості математичних об'єктів; виконує за зразком завдання обов'язкового рівня
	5	Учень (учениця) демонструє часткове знання означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій, за допомогою прикладів із пояснень вчителя або підручника; розв'язує завдання обов'язкового рівня за відомими алгоритмами з частковим поясненням
	6	Учень (учениця) формулює означення математичних понять, теорем і правил виконання математичних дій, вміє навести власні приклади ; самостійно розв'язує завдання обов'язкового рівня з достатнім

		поясненням; записує математичний вираз, формулу за словесним формулюванням і навпаки
III. Достатній	7	Учень (учениця) застосовує означення математичних понять та їх властивостей для розв'язання завдань у знайомих ситуаціях; виконує математичні завдання за знайомим алгоритмом ; розв'язує завдання, передбачені програмою, без достатніх пояснень
	8	Учень (учениця) володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; показує достатній рівень самостійності при розв'язанні завдань , передбачених програмою, з частковим поясненням; вміє виправляти помилки, на які вказує вчитель
	9	Учень (учениця): вільно володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; самостійно виконує завдання в знайомих ситуаціях з достатнім поясненням; вміє самостійно знаходити і виправляти допущені помилки ; повністю аргументує обґрунтування математичних тверджень; розв'язує завдання з достатнім поясненням
IV. Високий	10	Знання, вміння й навички учня (учениці) повністю відповідають вимогам програми, зокрема: учень (учениця) усвідомлює нові для нього (неї) математичні факти, ідеї, вміє доводити передбачені програмою математичні твердження з достатнім обґрунтуванням; під керівництвом учителя знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх; розв'язує завдання з повним поясненням і обґрунтуванням
	11	Учень (учениця) вільно і правильно володіє математичним мовленням та мовою символів , переконливо аргументує їх; самостійно знаходить джерела інформації та працює з ними; використовує набуті знання і вміння в незнайомих для нього (неї) ситуаціях; знає, передбачені програмою, основні методи розв'язання завдання і вміє їх застосовувати з необхідним обґрунтуванням
	12	Учень (учениця) виявляє творчий підхід і раціональність у виборі способу розв'язання математичної задачі; вміє узагальнювати й систематизувати набуті знання; здатний(а) використовувати набуті знання при розв'язанні практичних та нестандартних задач і вправ