

УДК 372.851

НАВЧАННЯ УЧНІВ ДОВЕДЕННЯМ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТВЕРДЖЕНЬ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Тетяна Прокопець

Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка
м. Глухів, Україна

Навчання доведенням відіграє велику роль у розвитку дедуктивно-математичного мислення і загальних розумових здібностей учнів. Для формування особистості учня корисно, щоб система навчання, пов'язана з проведенням доведень, включала в себе більш широкую аргументацію.

Важливо навчити школярів самостійно проводити доведення і в умовах пандемії. На думку деяких експертів [1], майбутнє – за поєднанням дистанційного та очного форматів. Змішане навчання є найкращою світовою практикою у найбільш інноваційних школах світу, адже воно дозволяє і розробляти індивідуальні навчальні траєкторії, і розвиватися у напрямку живого спілкування.

Необхідною умовою свідомого засвоєння учнями теорем є чітке розуміння самої структури теореми, тобто виділення умови (A) і висновку (B). [2, с. 117] Оскільки в сьомому класі учні вперше зустрічаються з доведенням теорем, то для кращого їх засвоєння і розуміння доцільним було б виконання вправ, спрямованих на роботу з формулюванням теорем. В умовах дистанційної освіти доцільно створювати вправи з використанням Google форм.

Наведемо декілька вправ, які можуть бути використані при вивченні перших теорем геометрії в сьомому, та на початку восьмого класу.

Завдання 1. Виділіть умову (A) і висновок (B) в кожній з теорем:

- а) якщо в трикутнику всі сторони рівні, то і всі кути рівні;
- б) дві прями, перпендикулярні до третьої, паралельні;
- в) прями паралельні, якщо відповідні кути рівні;
- г) коли два кути рівні, то суміжні з ними кути також рівні;

- д) якщо в трикутнику два кути рівні, то він рівнобедрений;
- е) чотирикутник, у якого протилежні сторони паралельні - паралелограм;
- є) діагоналі квадрата рівні

Завдання 1. Виділіть умову (А) і висновок (В) в кожній з теорем:

Якщо в трикутнику всі сторони рівні, то і всі кути рівні

	А	В
в трикутнику всі сторони рівні	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
всі кути рівні	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рис. 1. Завдання 1 у Google формі

Завдання 2. Сформулюйте теореми, обернені до даних:

- а) якщо в трикутнику один з кутів прямий або тупий, то два інші гострі;
- б) якщо в чотирикутнику протилежні сторони попарно рівні або діагоналі в точці перетину діляться пополам, то цей чотирикутник - паралелограм;
- в) у будь-якого паралелограма, якщо він квадрат, діагоналі рівні, взаємно перпендикулярні і в точці перетну діляться пополам;
- г) у будь-якому прямокутнику, якщо він квадрат, діагоналі взаємно перпендикулярні і ділять кути навпіл.

Раздел 2 из 2

Завдання 2. Сформулюйте теореми, обернені до даних:

Якщо в трикутнику один з кутів прямий або тупий, то два інші гострі

Развернутый ответ

Рис. 2. Завдання 2 у Google формі

Завдання 3. Чи є наступні пари теорем оберненими одна одній.

1. - Якщо чотирикутник квадрат, то в ньому є прямий кут.

- Для того, щоб чотирикутник був квадратом, достатньо, щоб в ньому був прямий кут (обернені теореми).

2. - Вертикальні кути рівні.

- Для того, щоб кути були вертикальні, необхідно, щоб вони були рівні (не є оберненими).

3.- Трикутники рівні, якщо в них відповідні сторони і відповідні кути рівні.

- Для того, щоб у трикутників відповідні сторони і відповідні кути були рівними необхідно, щоб ці трикутники були рівними (обернені теореми).

4. - Трикутник прямокутний, якщо він має прямий кут.

- Для того, щоб трикутник мав прямий кут достатньо, щоб він був прямокутним (не є оберненими).

Раздел 3 из 3

Завдання 3. Чи є наступні пари теорем оберненими одна одній.

1) Якщо чотирикутник квадрат, то в ньому є прямий кут. 2) Для того, щоб чотирикутник був квадратом, достатньо, щоб в ньому був прямий кут

Так

Ні

Рис. 3. Завдання 3 у Google формі

Хоча дані завдання і спрямовані на роботу з формулюванням теорем, все ж таки найдоцільніше їх було б запропонувати учням після того, як вони навчаться правильно вживати слова «необхідно» і «достатньо».

Останнє завдання розраховане на учнів, що навчаються в класах з поглибленим вивченням математики, а також може бути розглянуте на факультативних заняттях у звичайних класах.

Аналогічних завдань, ідея яких - робота з формулюванням теорем, можна скласти безліч, беручи за основу будь-які теореми підручника. Їх кількість і рівень складності вчителю необхідно визначати (планувати) самостійно, виходячи із рівня знань і зацікавленості учнів та кількості відведеного часу. Задачі даного типу можуть бути запропоновані під час проведення математичних олімпіад, на шкільних КВК та ін.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Дистанційне навчання: сучасний формат освіти, який має лишитися: веб-сайт. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2020/07/2/241517/>
2. Слєпкань З. І. Методика навчання математики : підруч. для студ. мат. спец. вищ. пед. навч. закл. [2 - ге вид., допов. і переробл.]. Київ : Вища школа; 2006. 582 с.