

М.П. Красницький
старший викладач кафедри
загальної фізики і математики,
Полтавський національний педагогічний
Університет імені В.Г. Короленка,
м. Полтава
kramp@ukr.net

ДО ПРОБЛЕМИ НАСТУПНОСТІ НАВЧАННЯ ГЕОМЕТРІЇ У ВНЗ

Основною передумовою забезпечення наступності у вивченні математики у ВНЗ є рівень сформованості в абітурієнтів компетенцій курсу середньої школи. Останні декілька років усе частіше доводиться констатувати недостатність сформованості в них уміння доводити твердження. І якщо для студентів технічних спеціальностей, у більшості випадків, достатньо знати факти і алгоритми, то для майбутніх учителів володіння методами доведень є невід'ємною складовою їх компетентності.

Для початкового уявлення про знаннєву базу студентів фізико-математичного факультету ми практикуємо проведення експрес-тестів з елементарної математики, що містять завдання як з алгебри так і з геометрії. У збірнику тестів [1] ці завдання віднесено до першого рівня трудности. Їх розв'язання ґрунтується на безпосередньому застосуванні означень понять, властивостей чи ознак. Для можливості відслідковування правильності міркувань у більшості завдань прибрано дистрактори й респонденти представляють повне розв'язання. Одразу зазначимо, що кількість правильних відповідей у завданнях з алгебри (у процентному співвідношенні) в 2-3 рази більша ніж з геометрії, що ще раз підтверджує наявність значних труднощів у засвоєнні учнями шкільного курсу геометрії порівняно з алгеброю і початками аналізу. Розв'язання студентів завдань другого й третього рівнів зазначеного збірника, переформульованих як задачі на доведення чи дослідження, дають уявлення про їх рівень уміння доводити. Зупинимось окремо на результатах виконання геометричних завдань першого рівня, що відображають володіння студентами

фактичним матеріалом шкільного курсу. Нижче представлено 12 завдань з планіметрії.

1. Виберіть неправильне твердження:

А) якщо кути одного трикутника дорівнюють кутам другого трикутника, то такі трикутники рівні;

Б) якщо дві сторони і кут між ними одного трикутника дорівнюють двом сторонам і куту між ними другого трикутника, то такі трикутники рівні;

В) якщо катети одного прямокутного трикутника дорівнюють катетам другого прямокутного трикутника, то такі трикутники рівні;

Г) якщо три сторони одного трикутника відповідно дорівнюють трьом сторонам другого трикутника, то такі трикутники рівні;

Д) якщо два кути і периметр одного трикутника дорівнюють двом кутам і периметру другого трикутника, то такі трикутники рівні.

2. Знайдіть катет AC прямокутного трикутника ABC , якщо $AB = 7$ м, $BC = 10$ м.

3. Знайдіть радіус кола, описаного навколо трикутника зі сторонами 52 м, 56 м, 60 м.

4. Знайдіть величину найбільшого кута трикутника ABC , якщо $AB = 7$ м, $BC = 12$ м, $CA = 10$ м.

5. Виберіть правильне твердження:

А) у паралелограма сторони паралельні;

Б) у паралелограма діагоналі рівні;

В) якщо чотирикутник однією з діагоналей ділиться на рівні трикутники, то він є паралелограмом;

Г) якщо протилежні кути чотирикутника рівні, то він є паралелограмом;

Д) якщо діагоналі чотирикутника перпендикулярні, то він є ромбом.

6. Знайдіть кількість сторін правильного багатокутника, кожний із внутрішніх кутів якого дорівнює 140° .

7. Знайдіть довжину середньої лінії трапеції, периметр якої дорівнює 30 см, і в яку вписано коло.

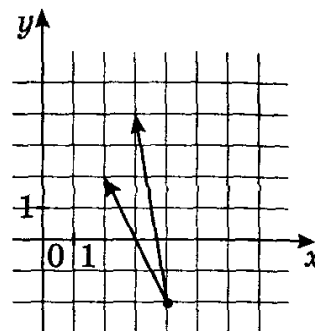
8. Сторони паралелограма відносяться як 2 : 1, а діагоналі дорівнюють 2 м і 6 м. Знайдіть периметр паралелограма.

9. Знайдіть координати суми векторів, зображених на рисунку.

10. Знайдіть λ , якщо, $A(\lambda - 2; 0)$, $B(0; 1 - \lambda)$, $AB = 5$.

11. Знайдіть площу чотирикутника $ABCD$, якщо $A(3; 4)$, $B(6; 3)$, $C(4; 1)$ і $D(1; 2)$.

12. Точки $A(-2; 1)$ і $B(1; -2)$ симетричні відносно прямої l . Знайдіть рівняння прямої l :



Таблиця 1

Результати початкового зрізу знань з геометрії

Кількість правильно виконаних завдань, %	8	17-25	33-58	92-100
Кількість респондентів, %	15,1	36,2	18,4	24,3

Правильність виконання геометричних завдань подано в таблиці 1. Даний результат можна оцінити як посередній, що, на нашу думку, обумовлено: 1) специфікою структури шкільного курсу геометрії; 2) навчанням окремих абітурієнтів у не спеціалізованих класах математичного чи фізико-математичного профілів; 3) навчанням геометрії щороку за підручниками різних авторів через незабезпеченість шкіл підручниками; 4) використанням у навчанні протягом року одночасно декількох підручників різних авторів; 5) зменшенням уваги виконанню геометричних побудов, необхідності вчити доведення теорем та розв'язувати задачі на доведення через орієнтацію на тестовий підсумковий контроль (у тому числі й ЗНО), в якому більшість завдань передбачає вибір правильної відповіді із запропонованих дистракторів тощо.

Література

1. Математика. Тести 5–12 класи: посібник/ [В.І. Лагно, О. А. Москаленко, В.О. Марченко та ін.]. – К. : Академвидав, 2008. – 320 с.

Анотація. Красницький Микола Петрович. До проблеми наступності навчання геометрії у ВНЗ. Виокремлено ряд чинників, які негативно впливають на

формування геометричних компетенцій учнів, що в свою чергу ускладнює навчання у ВНЗ. Запропоновано технологію діагностики базової підготовки першокурсників.

Ключові слова: геометрія, компетенції, завдання, студенти.

Аннотація. *Красницкий Николай Петрович. К проблеме приемственности обучения геометрии в ВУЗах.* Выделены некоторые причины, негативно влияющие на формирование геометрических компетенций учащихся, которые в свою очередь усложняют обучение в ВУЗе. Предложена технология диагностики базовой подготовки первокурсников.

Ключевые слова: геометрия, компетенции, задания, студенты.

Summary. *Krasnytskyi Mykola. To the problem of the succession of learning geometry in high school.* It highlights some of the causes that affect the formation of students' geometric competencies, which in turn complicate the learning at the university. It offers diagnostic technology of first year students' basic knowledge.

Key words: geometry, competence, tasks, students.