

Міністерство освіти і науки України
Інститут модернізації змісту освіти
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
Національний педагогічний університет імені
М. П. Драгоманова
Вінницька академія неперервної освіти

**I Всеукраїнська дистанційна
науково-практична конференція**

**«МЕТОДИЧНИЙ ПОШУК ВЧИТЕЛЯ
МАТЕМАТИКИ»**

Матеріали конференції

16 березня 2017 р.

Вінниця, Україна

УДК 373.5.016:51(06)
ББК 74.262. 21_я5+22.1_я5
М 54

Методичний пошук вчителя математики: зб. наук. праць за матеріалами I Всеукр. дистанц. наук.-практ. конф., 16 березня 2017 р. / Міністерство освіти і науки України, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського [та ін.]. – Вінниця, 2017 – 269 с.

Організаційний комітет

Коломієць А. М. – проректор з наукової роботи ВДПУ імені М. Коцюбинського, доктор педагогічних наук, професор – **голова оргкомітету.**

Цвілик С. Д. – заступник декана факультету математики, фізики та технологій з навчально-методичної та наукової роботи, кандидат педагогічних наук – **заступник голови оргкомітету.**

Матяш О. І. – доктор педагогічних наук, завідувач кафедри алгебри і методики навчання математики – **заступник голови оргкомітету.**

Воєвода А. Л. – доцент кафедри алгебри і методики навчання математики, кандидат педагогічних наук;

Коношевський О. Л. – доцент кафедри алгебри і методики навчання математики, кандидат педагогічних наук;

Калашніков І. В. – доцент кафедри алгебри і методики навчання математики, кандидат педагогічних наук.

Михайленко Л. Ф. – доцент кафедри алгебри і методики навчання математики, кандидат педагогічних наук;

Наконечна Л. Й. – доцент кафедри алгебри і методики навчання математики, кандидат педагогічних наук;

Панасенко О. Б. – доцент кафедри алгебри і методики навчання математики, кандидат фізико-математичних наук.

Тютюнник Д. О. – здобувач наукового ступеня кандидата педагогічних наук, кафедра алгебри і методики навчання математики;

Мерінгер В. В. – старший лаборант кафедри алгебри і методики навчання математики.

Відповідальність за автентичність цитат, правильність фактів і посилань несуть автори статей.

УДК 373.5.016:51(06)
ББК 74.262. 21_я5+22.1_я5

© Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського
©Автори статей

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. СТВОРЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ

1.1. КОНСТРУЮВАННЯ ЗАДАЧ У НАВЧАННІ АЛГЕБРИ 9

Бевз Дар'я Вікторівна

СИСТЕМА ЗАДАЧ, РОЗВ'ЯЗАННЯ ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ НА МЕТОДІ
ВИДІЛЕННЯ ПОВНОГО КВАДРАТУ 9

Бойчук Дмитро Юрійович

СКЛАДАННЯ ЗАДАЧ НА ДОВЕДЕННЯ НЕРІВНОСТЕЙ З
ВИКОРИСТАННЯМ НЕРІВНОСТІ КОШІ 13

Мороз Микола Петрович

РІВНЯННЯ В ЦІЛИХ ЧИСЛАХ: МЕТОД ЛОКАЛІЗАЦІЇ 17

Панасенко Олексій Борисович

ВІДОМІ І НОВІ ЗАДАЧІ З ТЕОРІЇ ЧИСЕЛ, РОЗВ'ЯЗАННЯ ЯКИХ
БАЗУЮТЬСЯ НА ІДЕЇ РОЗКЛАДУ НА МНОЖНИКИ 21

Сапсай Богдан Юрійович

ПРИЙОМИ КОНСТРУЮВАННЯ КОМБІНАТОРНИХ ЗАДАЧ ТА ЇХ
ЗАСТОСУВАННЯ У НАВЧАННІ 25

1.2. КОНСТРУЮВАННЯ ЗАДАЧ У НАВЧАННІ ГЕОМЕТРІЇ 29

Кирилюк Владислав Віталійович

ВИВЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ КУБІЧНИХ ТЕТРАЕДРІВ ЯК ДЖЕРЕЛО
НОВИХ ЗАДАЧ 33

Подчос Тетяна Анатоліївна

МІСЦЕ І РОЛЬ ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРІЇ 38

РОЗДІЛ 2. ЗАДАЧА ОДНА – СПОСОБИ РОЗВ'ЯЗАННЯ РІЗНІ

2.1. РІЗНІ СПОСОБИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ У НАВЧАННІ АЛГЕБРИ 42

Бондарчук Вікторія Сергіївна

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТЕКСТОВИХ ЗАДАЧ НА СПІЛЬНУ РОБОТУ
РІЗНИМИ СПОСОБАМИ 42

Журавель Вікторія Миколаївна

ТОТОЖНІСТЬ ОДНА – СПОСОБИ ДОВЕДЕННЯ РІЗНІ 48

<i>Кіріченко Олена Ігорівна</i> РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАВДАНЬ НА ПОБУДОВУ ГРАФІКІВ ФУНКЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМНИХ СЕРЕДОВИЩ.....	52
<i>Коношевський Олег Леонідович</i> ГЕОМЕТРИЧНЕ ТЛУМАЧЕННЯ НЕРІВНОСТЕЙ МІЖ СЕРЕДНІМИ ВЕЛИЧИНАМИ	54
<i>Кузьменко Артем Миколайович</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТРИГОНОМЕТРИЧНИХ РІВНЯНЬ	58
<i>Молчанова Марина Олександрівна</i> РІВНЯННЯ З ЦІЛОЮ ЧАСТИНОЮ, ЩО ДОЗВОЛЯЮТЬ РІЗНІ СПОСОБИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ.....	62
<i>Орлова Анастасія Русланівна</i> НЕРІВНІСТЬ НЕСБІТА ТА РІЗНІ СПОСОБИ ЇЇ ДОВЕДЕННЯ.....	66
<i>Салій-Машира Катерина Олександрівна</i> ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ КЛАСІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ.....	70

2.2. РІЗНІ СПОСОБИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ У НАВЧАННІ ГЕОМЕТРІЇ.....

<i>Бойко Вікторія Володимирівна</i> УДОСКОНАЛЕННЯ УМОВ ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ УЧНІВ ПРО ВЛАСТИВОСТІ ГЕОМЕТРИЧНИХ ФІГУР	74
<i>Забазнова Анастасія Олегівна</i> ДО ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ МЕТОДІВ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ПЛАНІМЕТРІЇ.....	81
<i>Комарніцька Анна Миколаївна</i> УРІЗНОМАНІТНЕННЯ СПОСОБІВ ДОВЕДЕНЬ ТЕОРЕМ В КУРСІ ГЕОМЕТРІЇ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ	85
<i>Монько Оксана Юріївна</i> МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПЛАНІМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ.....	88
<i>Руда Ольга Григорівна</i> РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ НА ДОВЕДЕННЯ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ	92
<i>Святецька Наталія Василівна</i> РІЗНІ СПОСОБИ ДОВЕДЕННЯ ВЛАСТИВОСТІ БІСЕКТРИСИ ТРИКУТНИКА.....	95

<i>Шайтанов Максим Сергійович</i> ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ.....	99
<i>Шалавінська Вікторія Олександрівна</i> РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ ЯК ЗАСІБ УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ УЧНІВ З ТЕМИ: «ЧОТИРИКУТНИКИ».....	103
<i>Шведюк Анастасія Миколаївна</i> СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ПОДІБНОСТІ ТРИКУТНИКІВ	108
<i>Шмулян Ярослава Віталіївна</i> МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СТЕРЕОМЕТРИЧНОЇ ЗАДАЧІ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПРИЙОМІВ РОЗУМОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ.....	111
<i>Ярмолюк Ольга Анатоліївна</i> УРОК ОДНІЄЇ ЗАДАЧІ ЯК ЗАСІБ УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ЗНАНЬ УЧНІВ	115

РОЗДІЛ 3. КОНСТРУЮВАННЯ СИСТЕМ ЗАДАЧ В МЕТОДИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

3.1. КОНСТРУЮВАННЯ СИСТЕМИ ЗАДАЧ У НАВЧАННІ УЧНІВ АЛГЕБРИ.....	119
<i>Бачинська Роксолана Степанівна</i> ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЗАДАЧ НА УРОК АЛГЕБРИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ	119
<i>Бойко Ганна Олександрівна</i> РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ З ПОВСЯКДЕННОГО ЖИТТЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «РАЦІОНАЛЬНІ ЧИСЛА».....	123
<i>Боцюра Катерина Юріївна</i> СИСТЕМА ЗАДАЧ У МЕТОДИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «ІРРАЦІОНАЛЬНІ НЕРІВНОСТІ».....	125
<i>Гонгало Наталія Володимирівна</i> КОНСТРУЮВАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ НАВЧАННЯ	132
<i>Дученко Ольга Олександрівна</i> СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВИХ ВМІНЬ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ..	137

<i>Ігнатій В'ячеслав Григорович, Ясінська Яна</i> ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ЗА ДОПОМОГОЮ КОНСТРУЮВАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ З АЛГЕБРИ	141
<i>Калашнікова Євгенія Ігорівна, Калашніков Ігор В'ячеславович</i> МОДЕЛІ ЯК ЗАСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ФАКТІВ	145
<i>Катеринюк Галина Дмитрівна</i> СИСТЕМА ЗАДАЧ З МАТЕМАТИКИ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ ДЛЯ УЧНІВ СПОРТИВНО-ГУМАНІТАРНОГО ПРОФІЛЮ	150
<i>Клітний Сергій Васильович</i> КОНСТРУЮВАННЯ СИСТЕМ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ	154
<i>Кривошея Олена Ігорівна</i> МЕТОД МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У РОЗВ'ЯЗУВАННІ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ.....	157
<i>Маслюченко Юлія Анатоліївна</i> КОНСТРУЮВАННЯ ЗАДАЧ ПАТРІОТИЧНОГО ЗМІСТУ	161
<i>Мерінгер Василь Вікторович</i> МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ЗАЛИШКОВИХ ЗНАНЬ УЧНІВ З АЛГЕБРИ.....	165
<i>Москалюк Катерина Степанівна</i> КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАДАЧІ У НАВЧАННІ УЧНІВ МАТЕМАТИКИ	169
<i>Пасіхова Олена Петрівна</i> ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ВПРАВ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ЗНАНЬ УЧНІВ З АЛГЕБРИ У 10 КЛАСІ.....	173
<i>Пекна Ірина Олександрівна</i> СИСТЕМА ЗАДАЧ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ.....	178
<i>Терепа Алла Василівна</i> СИСТЕМА ЗАДАЧ, ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ.....	186
<i>Чукарук Інна Юріївна</i> ДИФЕРЕНЦІЙОВАНІ ЗАВДАННЯ ЯК ЗАСІБ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДХОДУ ДО УЧНІВ	190
<i>Шищенко Інна Володимирівна</i> ПРИКЛАДНІ ЗАДАЧІ ЯК ОБОВ'ЯЗКОВИЙ ЕЛЕМЕНТ СИСТЕМИ ЗАДАЧ У МЕТОДИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ.....	196

Шустова Наталія Юріївна

МІСЦЕ І РОЛЬ СИСТЕМИ ЗАДАЧ У МЕТОДИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ
ВИКЛАДАЧА МАТЕМАТИКИ ПЕДАГОГІЧНОГО КОЛЕДЖУ 199

**3.2. КОНСТРУЮВАННЯ СИСТЕМИ ЗАДАЧ У НАВЧАННІ УЧНІВ
ГЕОМЕТРІЇ 202**

Воєвода Аліна Леонідівна

ПРИЙОМИ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОСТІ МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА
УРОКАХ ГЕОМЕТРІЇ 202

Кузема Олександр Олександрович

СИСТЕМА ЗАДАЧ НА ДОВЕДЕННЯ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ
ГЕОМЕТРИЧНИМИ НЕРІВНОСТЯМИ, ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ
МАТЕМАТИЧНОГО ГУРТКА У СЬОМОМУ КЛАСІ..... 205

Мартиненко Дмитро Олександрович

КОНСТРУЮВАННЯ ЗАДАЧ НА РОЗГОРТКИ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ
ЗАСОБАМИ СЕРЕДОВИЩА GEOGEBRA..... 208

Матяш Ольга Іванівна

ФОРМУВАННЯ ДОБІРОК ЗАДАЧ-ПЕРЛИНОК У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ
УЧНІВ СТЕРЕОМЕТРІЇ..... 212

Михайленко Любов Федорівна, Михайленко Дмитро Володимирович

ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ СТУДЕНТІВ ВИКОРИСТОВУВАТИ
ПРИЙОМИ КОРЕКЦІЇ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ УЧНІВ.... 216

Наконечна Людмила Йосипівна

СИСТЕМА ЗАДАЧ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ СТУДЕНТІВ
РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ КООРДИНАТНИМ МЕТОДОМ..... 221

Панченко Лариса Леонтіївна, Шаповалова Наталія Валентинівна

СИСТЕМИ ЗАДАЧ ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО
МОДЕЛЮВАННЯ 225

Плюшко Владислав Володимирович

СТЕРЕОМЕТРИЧНІ ЗАДАЧІ НА ЗНАХОДЖЕННЯ ВІДСТАНИ ЯК
ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОВОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ..... 229

Стецюк Анастасія Валеріївна

СИСТЕМА ЗАДАЧ НА ПОБУДОВУ ПЕРЕРІЗІВ МНОГОГРАННИКІВ.. 236

Тіманова Алла Володимирівна

СИСТЕМА ЗАДАЧ З ПЛАНІМЕТРІЇ СПРЯМОВАНА НА РОЗВИТОК
НАВИЧОК УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ МЕТОДОМ ДОДАТКОВОЇ
ПОБУДОВИ..... 241

<i>Тютюнник Діана Олегівна</i> КОНСТРУЮВАННЯ СИСТЕМИ ЗАДАЧ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ГЕОМЕТРИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ	245
<i>Чернухо Олена Ігорівна</i> ДІАГНОСТИКА РОЗВИНЕНОСТІ ПРИЙОМІВ РОЗУМОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ГЕОМЕТРІЇ.....	250
<i>Науменко Таміла Василівна</i> ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ СИСТЕМИ ЗАДАЧ У МЕТОДИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ.....	254
<i>Каишельян Юлія Олександрівна</i> АНАЛІЗ НАВЧАЛЬНО МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЩОДО КОНСТРУЮВАННЯ СИСТЕМ ЗАДАЧ	257
<i>Люба Ангеліна Анатоліївна</i> ДОМАШНІ ЗАВДАННЯ З МАТЕМАТИКИ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ ЗНАНЬ І ВМІНЬ УЧНІВ.....	261
<i>Парамзіна Світлана Василівна</i> ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ КЛАСІВ З ГУМАНІТАРНИМ ПРОФІЛЕМ НАВЧАННЯ	266

Михайленко Любов Федорівна
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського, кандидат педагогічних наук
Михайленко Дмитро Володимирович

ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ СТУДЕНТІВ ВИКОРИСТОВУВАТИ ПРИЙОМИ КОРЕКЦІЇ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ УЧНІВ

Постановка проблеми. Одним із основних засобів навчання стереометрії є розв'язування задач. Стереометричні задачі мають свої специфічні особливості порівняно з планіметричними, чим і зумовлені труднощі при їх розв'язуванні і, відповідно, при навчанні їх розв'язувати. Перша і найголовніша з них часто пов'язана з виконанням рисунка до задачі. Рисунок до задачі — графічна модель геометричної конструкції, з якою пов'язана задача і яка розглядається для пошуку розв'язання задачі і його обґрунтування. Від якості цієї моделі значно залежить швидкість і якість розв'язання. Недостатньо наочна модель ускладнює пошук розв'язання, а іноді призводить до грубих помилок у розв'язанні. Формування вмінь виконувати правильний і якісний рисунок до задачі має постійно бути у полі зору вчителя.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження педагогів, психологів та методистів [1, 2] дозволяють виділити основні причини несформованості в учнів загальних умінь розв'язувати задачі:

1) несформованість уміння аналізувати задачу, виділяти умови і вимоги, проникати в її сутність, орієнтуватися у ситуаціях, сформульованих в умові задачі, у зв'язках між даними і шуканими, розуміти задачу;

2) відсутність аналізу власної діяльності учнем після розв'язання задачі, необхідного для того, щоб виділити суттєве в структурі розв'язання, виділити інформацію, важливу для розв'язування інших задач;

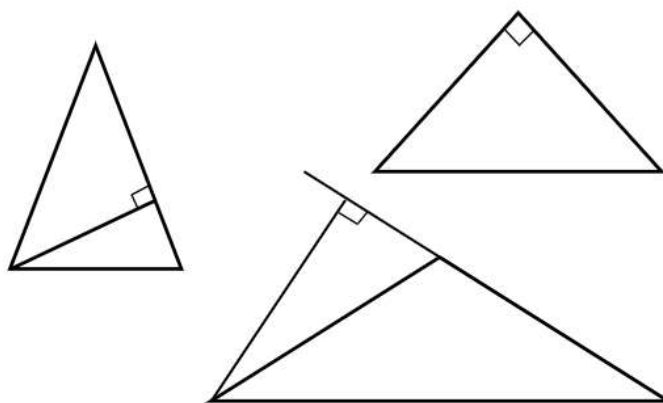
3) недостатнє управління розумовою діяльністю учнів з боку вчителя у процесі розв'язування задач.

Мета статті виявлення способів і прийомів корекції знань і вмінь студентів щодо підвищення ефективності формування знань та умінь старшокласників із стереометрії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Вміння підбирати систему задач на урок, або до всієї теми допомагає студенту глибше зрозуміти процес пошуку розв'язування задачі, дослідити можливі випадки та способи розв'язання. Також така робота залучає студентів до творчого процесу роботи над навчальним матеріалом, привчає їх самостійно виділяти проблеми, моделювати шкільні навчальні ситуації. Досить часто студенти-практиканти та молоді вчителі не готові до керування діяльністю учнів щодо роботи над задачею. Вони «підштовхують» учнів до свого способу розв'язання, подавляють ініціативу, відмовляються розглядати задачі із зірочками тощо. Тому на заняттях з методики навчання стереометрії значна увага приділяється методиці роботи із системою задач. Проте інколи вдало підібрана задача може замінити цілу систему задач на урок.

Позначення кутів на рисунку до стереометричної задачі, для значної кількості учнів є складним завданням. Тому вчитель має приділити значну увагу формуванню такого вміння. На прикладі конкретної задачі розглянемо особливості зображень та типові помилки учнів при їх виконанні.

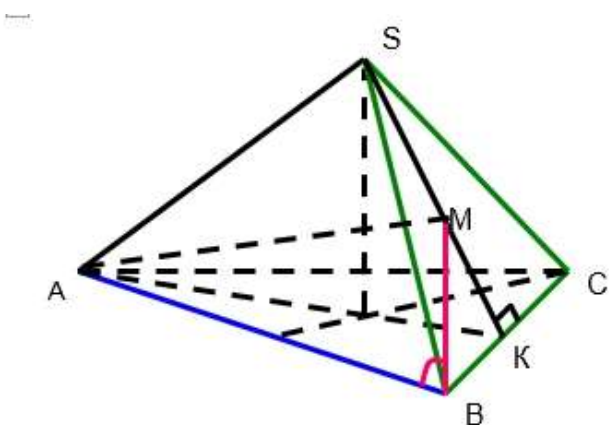
Задача. У правильній трикутній піраміді $SABC$ побудувати кут між стороною AB основи і площиною суміжної бічної грані.



В процесі аналізу умови задачі, варто з'ясувати вид кута у просторі та пригадати означення, або алгоритм зображення; пояснити що для розв'язування задачі необхідно розглянути три випадки, коли кут при вершині бічної грані піраміди гострий, прямий, тупий (рис.1).

У випадку коли кут при вершині бічної грані піраміди гострий варто розглянути два способи його побудови.

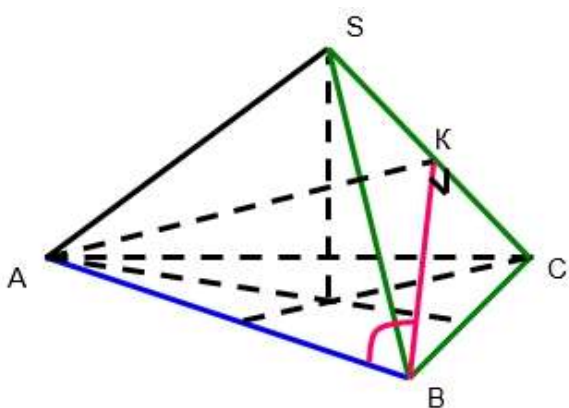
Перший спосіб за означенням кута між прямою і площиною. Щоб



Випадок 1 ($\alpha < 90^\circ$)

I спосіб

показати кут між прямою і її проекцією на цю площину, необхідно опустити перпендикуляр з точки прямої до площини (AM). Спробуємо провести площину перпендикулярну до даної площини. Вибудовуємо міркування таким чином: $AK \perp BC$ і $SK \perp BC$, $BC \perp (BSC)$ за ознакою перпендикулярності прямої і площини; $(AKS) \perp (BSC)$ за ознакою перпендикулярності двох площин; проводимо $AM \perp SK$, оскільки $AM \subset (AKS)$, то $AM \perp (BSC)$. Отже, AM шуканий перпендикуляр, BM – проекція AB на (BSC).



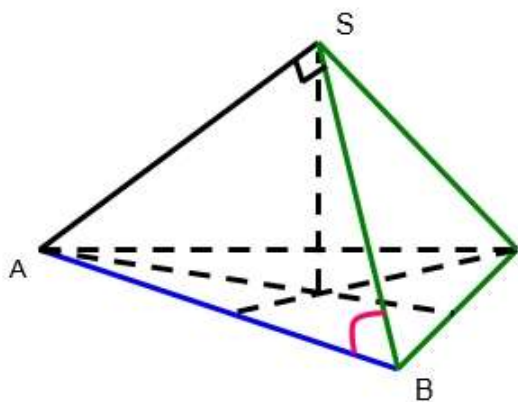
Випадок 1 ($\alpha < 90^\circ$)

II спосіб

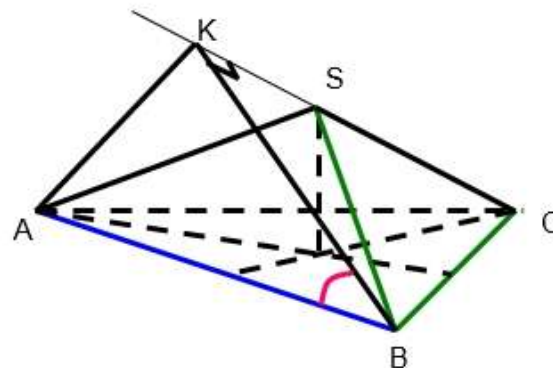
Другий спосіб. Через AB проведемо площину перпендикулярну до (BSC). Вибудовуємо міркування таким чином: проведемо $BK \perp SC$, тоді з рівності трикутників AKC і BKC (за двома сторонами і кутом між ними) $AK \perp SC$, то $SC \perp (AKB)$ за ознакою перпендикулярності прямої і площини; $(AKB) \perp (BSC)$ за ознакою

перпендикулярності прямої і площини; $(AKB) \perp (BSC)$ за ознакою

перпендикулярності двох площин. Отже, АВ проектується на площину (BSC) в ВК, шуканий кут АВК. Як бачимо, другий спосіб значно простіший і у двох інших випадках побудови зручніший.



Випадок 2 ($\alpha=90^\circ$)



Випадок 3 ($\alpha>90^\circ$)

Щодо побудови кута у другому і третьому випадках студенти (учні) самостійно коментують обґрунтування.

В результаті розв'язання такої задачі студенти (учні) мають можливість побачити різні способи побудови кута між прямою і площиною, розглянути часткові випадки побудови кутів, зокрема, ті випадки, коли маємо справу з точками і прямими, що не лежать на поверхні многогранника.

Висновки. Ефективному формуванню знань та умінь старшокласників із стереометрії сприяє систематична діяльність вчителя щодо навчання учнів роботи із задачею, вміння відбирати задачі та послідовність, в якій пропонують їх розв'язувати. Також важливим засобом навчання стереометрії є сучасні засоби наочності, зокрема, комп'ютерні технології.

Вважаємо, забезпечення якісної професійної підготовки вчителя математики також залежить від урахування особливостей контингенту студентів та диференціації навчання. Забезпечення умов ефективності навчання передбачає розробку й теоретичне обґрунтування цілісної системи методичної підготовки вчителя математики з урахуванням сучасних технологій навчально-пізнавальної діяльності.

Література

1. Матяш О. І. Формування знань старшокласників про різні методи розв'язування задач стереометрії / О. І. Матяш, В. А. Ясінський, А. В. Прус // Математика в школі. – 2010. – № 10. – С. 8–17.
2. Матяш О. І. Сучасні вітчизняні наукові дослідження шляхів удосконалення процесу формування знань та умінь учнів з геометрії / О. І. Матяш // Наукові записки. Серія: педагогіка та психологія.– Вип. 40. – Вінниця, 2013. – С. 63–68.
3. Михайленко Л.Ф. Актуальні проблеми підготовки майбутнього вчителя математики до викладання стереометрії в старшій школі// Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Збірник наукових праць Випуск 18. /Редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін. – Київ – Вінниця: ДОВ Вінниця, 2008.- С.413-417.

***Анотація.** У статті описано прийоми корекції знань і вмінь студентів щодо підвищення ефективності формування знань та умінь старшокласників із стереометрії.*

***Ключові слова.** Корекція геометричних знань*

***Annotations.** This article describes methods of correcting students' knowledge and skills to improve the efficiency of building knowledge and skills of high school geometry.*

***Keywords.** Correction of geometrical knowledge*