

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 ВІДСТАНІ ЯК
ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО 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

СИСТЕМА ЗАДАЧ НА ПОБУДОВУ ПЕРЕРІЗІВ МНОГОГРАННИКІВ

Одним з ефективних засобів формування в учнів просторової уяви і просторового уявлення є розв'язання задач на побудову перерізів многогранників і тіл обертання, обґрунтування форм цих перерізів. Така навчальна робота є, так би мовити, пропедевтикою, вступом до розв'язування стереометричних задач із застосуванням тригонометрії. Побудова наочних зображень на площині стереометричних форм та ще й з перерізом, створює учням певні труднощі, які є причиною небажаних помилок при розв'язанні задач із застосуванням стереометрії.

Матяш О.І. зазначає, що «саме в процесі методично грамотного розв'язування вдало відібраних задач створюються оптимальні умови для осмислення, сприйняття і застосування навчального матеріалу.» [2]

На думку Наконечної Л. система задач є одним із засобів організації та управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів. [4]

Проблемі створення систем задач як засобів підвищення ефективності навчання приділяли увагу різні математики та методисти. Це, зокрема, Г. Бевз, О. Вашуленко, О. Матяш, Н. Сяська, С. Саврасова, Н. Трегуб, Л. Наконечна, Г. Саранцев, В. Якиляшек та ін.

Мета даної статті створити добірку задач на побудову перерізів многогранників.

Виклад основного матеріалу. Малюнкам просторових фігур належить першорядна роль у розвитку просторової уяви, просторового мислення, такого необхідного в умовах науково-технічного прогресу.

Важливий момент у навчанні розв'язування задач на побудову перерізів складає виділення в умові задач елементів, які задають січну площину. Якщо умовою задачі січна площина задана точкою і прямою або прямими, які

перетинаються, або паралельними прямими, то, обираючи на них три точки, зводимо розв'язання задачі до побудови перерізу площиною, яка задана трьома точками.

Побудова перерізів многогранників здійснюється *методом зовнішніх або внутрішніх слідів* і базується на використанні понять *слідів прямої в площині та слід січної площини в даній площині*, правил паралельного і центрального проектування, тощо.

При вивченні теми "*Перерізи многогранників площиною*" особливу увагу потрібно приділити вмінню будувати точку перетину (*слід*) прямої з площиною та пряму (*слід*) перетину двох площин, одна з яких задана трьома точками. Тому доцільно розпочати викладання теми з вивчення базових задач.

Задача 1. Побудувати слід перетину прямої AB з площиною α , якщо пряма задана точками A і B .

Задача 2. Побудувати слід перетину площини (ABC) , що задана точками $A, B, і C$ з площиною α .

Задача 3. Побудувати лінію перетину (*слід*) площини β з основною площиною α , якщо площина β задана точками A, B, C , які не належать площині α . A_1, B_1, C_1 - проєкції точок A, B, C на площину α .

Далі варто розглянути задачі на побудову перерізу многогранника площиною, що задана трьома точками.

Задача 4. Побудувати переріз прямокутного паралелепіпеда площиною, що проходить через три точки на ребрах, що виходять з даної вершини.

Задача 5. Побудувати переріз призми (трикутної, чотирикутної, п'ятикутної, шестикутної) площиною, що проходить через точки M, N та K на бічних ребрах.

Задача 6. Побудувати переріз призми площиною, що задана точками на трьох різних гранях.

Задача 7. Побудувати переріз призми площиною, що задана двома точками на бічних гранях і точкою на верхній грані.

Задача 8. Побудувати переріз призми площиною, що задана точками на основах призми та точкою на бічній грані.

Задача 9. Побудувати переріз піраміди (трикутної, чотирикутної, п'ятикутної, шестикутної) площиною, що проходить через три точки на її бічних ребрах.

Задача 10. Побудувати переріз піраміди площиною, що задана трьома точками на бічних гранях.

Задача 11. Побудувати переріз трикутної піраміди площиною, що проходить через дві точки, що лежать на сторонах основи та точку, взяту на висоті піраміди.

Система задач на побудову перерізів многогранників має містити також задачі на побудову перерізу многогранника площиною, що задана прямою та точкою поза нею, або двома паралельними прямими.

Задання січної площини прямою і точкою поза нею, двома прямими, що перетинаються, або двома паралельними прямими рівносильне визначенню цієї площини трьома точками, що не лежать на одній прямій. При цьому, у ряді випадків побудова перерізу полегшується, тому, що ми одразу отримуємо 2-4 вершини многокутника – перерізу.

Задача 12. Побудувати переріз призми площиною, що проходить через точку M на бічному ребрі і має слід на площині основи пряму p , яка не перетинає основу призми.

Задача 13. Побудувати переріз призми площиною, що проходить через точку M на бічній грані і має слід - пряму p з площиною основи, причому p не перетинає сторін основи призми.

Задача 14. Побудувати переріз призми площиною, що проходить через точку M на верхній основі та має слід з нижньою основою – пряму p , яка не перетинає основи призми.

Задача 15. Побудувати переріз куба площиною, що проходить через середини двох сусідніх ребер основи та середину бічного ребра, яке не перетинає прями, що містять ці ребра основи.

Задача 16. Побудувати переріз піраміди площиною, що проходить через точку M на бічній грані і має слід з площиною основи – пряму p у площині основи, яка не перетинає сторони основи.

Задача 17. Побудувати переріз піраміди площиною, що проходить через точку M на бічному ребрі та має слід з площиною основи – пряму p , що не перетинає сторін основи.

Задача 18. Побудувати переріз трикутної піраміди площиною, яка проходить через її висоту, і одну з вершин основи.

Система задач на побудову перерізів многогранників має містити також задачі на побудову перерізу многогранника площиною, що проходить через задану на грані точку під заданим кутом α до площини основи, або через задану сторону основи під кутом α до площини основи.

При побудові таких перерізів многогранників потрібно враховувати метричну визначеність кута. Якщо ж кут метрично не визначений, то побудову обґрунтовуємо, спираючись на означення кута між площинами.

Задача 19. У трикутній піраміді побудувати переріз площиною, яка проходить через її висоту паралельно одній з сторін основи.

Задача 20. Побудувати переріз правильної трикутної піраміди площиною, яка проходить через сторону основи перпендикулярно до протилежного ребра.

Задача 21. Побудувати переріз правильної трикутної піраміди площиною, яка проходить через центр основи паралельно бічній грані.

Задача 22. Побудувати переріз правильної трикутної піраміди площиною, яка проходить через середню лінію KL основи, паралельно бічному ребру.

Задача 23. Побудувати переріз трикутної призми площиною, що проходить через сторону основи під кутом α до площини основи.

Задача 24. Побудувати переріз правильної трикутної піраміди площиною, яка поділяє пополам кут, утворений бічною гранню і площиною основи піраміди.

Задача 25. Побудувати переріз правильної трикутної піраміди площиною, яка проходить через точку M , задану на бічному ребрі SA , перпендикулярно до висоти AF основи ABC .

Висновки. З початком вивчення учнями курсу стереометрії перед вчителем постає завдання навчити їх виконувати зображення просторових фігур та їх елементів. Застосування чіткої і логічно вибудованої технології формування та розвитку вмінь старшокласників виконувати стереометричні побудови дозволить сформувати у них цілісну картину про зображення як такі. Одним із елементів такої технології має бути система вдало відібраних задач.

Література

1. Гольдберг Я.Е. С чего начинается решение стереометрической задачи/ Я.Е.Гольдберг: Пособие для учителя. - К.: Рад.шк., 1990 - 118 с.
2. Изаак Д.Ф. Об изображении пространственных фигур/ Д.Ф.Изаак // Математика в школе. - 1998. - №4. - с.66-81- К.: Рад.шк., 1990 - 118 с;
3. Матяш О. І. Система задач на урок як засіб підвищення ефективності навчання геометрії в школі / О. І. Матяш // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. - 2010. - Вип. 26. - С. 39-43. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sitimn_2010_26_10.
4. Наконечна Л.Й. Система задач як засіб розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики / Наконечна Л.Й. // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського. – № 6-7. – Одеса, 2008. – С. 184-188.
5. Сайт учителя математики Сидорука Володимира Анатолійовича / Режим доступу: <http://sva.in.ua/>.
6. Синько Л. С. - Розв'язування стереометричних задач /Л.С.Синько: Посібник для учителя – Суми, 2011. – 190 с.

Анотація. У даній статті проаналізовані труднощі, пов'язані з правильним усвідомленням учнями просторової форми та використанням рисунка. Представлена система задач, на побудову перерізів многогранників.

Ключові слова: стереометрія, задачі, многогранники, перерізи, просторова уява, побудова, зображення рисунка, система задач.

Abstract. This article analyzes the difficulties associated with the correct students awareness of the spatial forms and use of pattern. The system of task, to build cross-sections of polyhedra.

Key words: stereometry, tasks, polyhedra, sections, spatial imagination build an image of the pattern, system tasks.