випуск 30

ДИДАКТИКА МАТЕМАТИКИ:

проблеми і дослідження

міжнародний збірник наукових робіт

Ювілейний випуск присвячено 15-річчю збірника

2008

УДК 51(07)+53(07)
ББК В1 р
Д44

Збірник заснований професором Юрієм Олександровичем Палантом у 1993 році.

Рекомендовано до друку Вченою радою Донецького національного університету 26.12.2008 (протокол №11).

Д44 **Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт.** – Вип. 30. – Донецьк: Вид-во ДонНУ, 2008. – 248 с.

Викладено нові підходи до деяких питань методики навчання математики. Роботи присвячено використанню евристичних методів навчання, стимулюванню творчої діяльності учнів та студентів.

Изложены новые подходы к некоторым вопросам методики обучения математике. Работы посвящены использованию эвристических методов обучения, стимулированию творческой деятельности учащихся и студентов.

УДК 51(07)+53(07)
ББК В1 р

Постановою Президії ВАК України від 10.11.99 № 3-05/11 затверджено перелік № 3 наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук. До розділу «Педагогічні науки» включено наш збірник наукових робіт «Дидактика математики: проблеми і дослідження» (Бюлетень ВАК України, 1999, № 6), який є продовженням видання «Евристика та дидактика точних наук» міжнародного збірника наукових робіт. Нумерація випусків продовжується.

ЗМІСТ

Редакція зберігає за собою право на редагування і скорочення статей. Думки авторів не завжди збігаються з точкою зору редакції. За достовірність фактів, цитат, імен, назв та інших відомостей відповідають автори.

КОНУС У КОНТЕКСТІ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ ШКІЛЬНОГО КУРСУ СТЕРЕОМЕТРІЇ

А.В.Прус,
кандидат педагог. наук, доцент,
Житомирський державний університет ім. І. Франка
м. Житомир, УКРАЇНА

Досліджено питання прикладної спрямованості матеріалу, пов'язаного із вивченням конуса в шкільному курсі стереометрії. Запропонований варіант організації та наповнення навчальної діяльності учнів, в результаті якої виникає необхідність створення, дослідження та використання математичної моделі конуса.

Формування навичок застосування математики у час реформування освіти є однією із головних цілей викладання математики. Згідно програми для 12-річної загальноосвітньої школи [1:43], реалізація прикладної спрямованості математики у школі означає створення запасу математичних моделей, які описують реальні явища і процеси; формування в учнів знань та вмінь, які необхідні для дослідження цих математичних моделей; навчання учнів побудові та дослідженню найпростіших математичних моделей. Виконання всіх цих завдань викликає низку науково-методичних проблем. Серед них виокремимо такі: визначення умов реалізації прикладної спрямованості математики в школі; розробка доцільних засобів навчання учнів застосовувати математичні знання на практиці; впровадження інформаційно-комунікаційних технологій для забезпечення прикладної спрямованості. Частина проблем вже вирішена. Загальні аспекти розв'язання питання прикладної спрямованості математики ми знаходимо у роботах науковців, зокрема, О.Д.Олександрова, О.М.Астряба, Б.В.Гнеденка, О.С.Дубинчук, М.Я.Ігнатенка, Ю.М.Колягіна, В.В.Пікана, З.І.Слєпкань, В.В.Фірсова та ін. Важливі аспекти висвітлені також у науково-методичних публікаціях Г.П.Бевза, І.Б.Бекбоєва, Я.С.Бродського, С.С.Варданяна, Г.М.Возняка, О.Л.Павлова, Я.І.Перельмана, А.К.Сліпенка, Л.О.Соколенко, В.О.Швеця та ін. Але частина проблем, які окреслені, перебуває сьогодні на стадії вирішення. Серед них – формування та впровадження в шкільну практику системи сучасних прикладних задач, на базі якої можна навчати учнів спеціальних прийомів розумової діяльності і формувати практичні вміння, що лежать в основі застосування математики; знаходження прийнятних для школи форм використання міжпредметних зв'язків тощо. Зрозуміло, що всі сформульовані вище проблеми та відповідні завдання стосуються і геометричної освіти, що завжди була серцевиною повноцінної загальної освіти.

Метою даної статті є: 1) показати можливий варіант навчальної діяльності, пов'язаної із необхідністю мотивувати створення математичної моделі конуса; 2) запропонувати форму використання прикладного матеріалу та прикладних задач протягом вивчення та прикладання математичної моделі конуса.

Із поняттями конуса та зрізаного конуса учні ознайомлюються наприкінці 9-го класу під час вивчення початкових відомостей зі стереометрії. Проте доцільно не відразу переходити до формулювання означення конуса та розгляду його властивостей, а спочатку виділити вказану форму в оточуючому середовищі, розглянути її поширеність і доцільність вивчення. Це відповідає першому компоненту навчальної діяльності – мотиви та навчальні задачі. З іншого боку, змістове наповнення корелюється із першим етапом математичного моделювання, пов'язаного із попереднім аналізом об'єкта дослідження та передує побудові математичної моделі.

Форму викладу прикладного матеріалу вчитель обирає самостійно. Рекомендуємо провести бесіду з учнями, предметом якої буде конічна форма, її естетика та практичність. Наведемо приклад такої бесіди.

Вчитель. Конус – досить унікальна фігура. Вона є у природі як форма, до якої наближаються природні форми в своїй компактності, стійкості, раціональності, але в чистому вигляді зустрічається не досить часто. Зокрема, всі ми бачили зимою бурульки, які «ростуть» у вигляді конуса; ягоди полуниці, суниці можуть служити хоч і наближеною, але моделлю конуса. Наведіть інші приклади.

Учні можуть назвати стовбури дерев, гори, «будиночки» молюсків, бивні та хобот слона. Такі приклади вчителю слід деталізувати.

Вчитель. Справді, стовбури дерев мають форму, що нагадує конус. Цікавими є відомості про стовбур баобаба. Товщина його досягає 3 м. Він дуже м'який – його легко пробиває куля, випущена з гвинтівки. Незвичайним є і стовбур найбільшого дерева на Землі – гігантської секвої, що росте в Каліфорнії у США і носить назву «генерал Шерман». Висота дерева 83 м, обхват стовбура 24,1 м. Такого стовбура вистачило б на будівництво 40 одноповерхових будинків або на виготовлення 5-ти мільйонів сірників.

Конічну форму мають і вулкани. Так, в Африці є вулканічна група Вірунга. Вона дуже гарна і цікава з біологічної точки зору, оскільки на схилах вулканів живуть гірські горили. Найвищий з вулканів цієї групи – Карісімбі (4507 м) – один із самих чудових вулканічних конусів у світі. Переважно, вулканічного походження і Курильські острови, на яких налічується більше сотні вулканів. Найвищий – це вулкан Алаід (2270 м), його форма – також конус, причому майже досконала. Гори вулканічного походження займають і третину території Японії. Самий відомий вулкан – Фудзіяма (3776 м). Він став національною емблемою Японії. Усі вулкани в Японії, які мають форму правильного конуса, що нагадує Фудзіяму, називають фудзі. Звідси пішли назви Екофудзі, Івафудзі і т.д.

Не можна не розповісти про трепангів, які живуть у захищених від штормів бухтах. Трепанг має численні конічні вирости і його тіло досягає в довжину 30–40 см. Шовковичний хробак (шовкопряд) сплітає кокон у вигляді конуса з однієї неперервної нитки довжиною від 300 м до 1500 м, діаметром 0,022–0,04 мм, яка витримує до 15 г. Маса кокона шовкопряда (з лялечкою) становить 1–4 г, довжина – 2,5–6 см.

У побуті ми частіше маємо справу з речами, елементи яких мають форму зрізаного конуса. Наведіть приклади.

Учні часто називають лійки, склянки, бокали, горщики для кімнатних квітів, елементи технічних деталей, насипані на горизонтальній поверхні купи щебеню та піску, воронки, поширення променя світла від його джерела у темряві, капелюхи, палатки тощо. Доповнити їх відповідь можна так.

Вчитель. В астрономії конуси та зрізані конуси зустрічаються у різних супутників, у носовій частині ракет. Прикладом є також розтруб вогнегасника. Голка гравірувальна – тонкий металічний штифт з конусоподібним кінцем – застосовується для роботи по металу. Продукти харчування, наприклад цукерки, морозиво, часто роблять у вигляді конуса або зрізаного конуса. Форму конуса мали і мають жіночі спідниці, особливо чітко таку форму (яку «підтримували» спеціальні конічні каркаси) мали спідниці у жінок XVI–XVIII ст.

В архітектурі також є конусоподібні форми. Вони характерні для романського стилю, що був поширеним у X – XII ст. Так, у соборі Нотр-Дам дах має вигляд конуса. Церква святого Кіріака побудована аналогічно до собору Нотр-Дам, її вежа – циліндрична, а дах – конічний. *Гути* (від лат. *gutta* – краплина) – прикраси у будівництві, зроблені у вигляді маленьких зрізаних конусів або циліндрів. *Глава* (баня, верх) – зовнішнє декоративне завершення барабанів церкви або мечеті, найчастіше теж має форму конуса».

Обов᾽язково слід з'ясувати з учнями те, чому для всіх перелічених вище об'єктів конічна форма є *доцільною*.

Вчитель. Розглянемо горщик для кімнатних рослин. Чим зумовлена його форма у вигляді зрізаного конуса?

Відповідь може бути такою: «Горщик для кімнатних рослин має вмістити корені рослин, які спочатку розходяться в різні сторони, а потім звужуються у вигляді конуса. Із горщика такої форми легко вийняти рослину, посадити в інший та насипати необхідний ґрунт».

Потрібно також обговорити із учнями, як саме утворюється конічна форма, що вона є однією з найбільш практичних, зручних, а отже і доцільних форм. Конічну форму часто називали надзвичайно естетичною, витонченою. Зокрема, в трактаті «Аналіз краси» видатного англійського художника В.Хогарта як *символ краси* зображено піраміду, всередині якої розміщується просторова лінія, *що уявно «обвивається навколо* витонченої фігури *конуса»*. Таке зображення пояснюють тим фактом, що немає форми, яка б виражала рух краще, ніж полум'я або вогонь, яке на думку Аристотеля, є найважливішим серед усіх інших стихій. Полум'я має форму конуса або вістря, яким воно ніби розсікає повітря.

На закінчення бесіди учні можуть спробувати сформулювати *означення* конуса, що означає побудову нової математичної моделі. Потім можна перейти до означення зрізаного конуса. Фактично, для цього учні абстрагуються від таких характеристик предметів, які несуттєві для геометричного способу вивчення. Допомогти уявити учням модель конуса зручно за допомогою послуги GRAN-3D, що дає можливість створювати моделі базових просторових об'єктів, в даному випадку – конуса та зрізаного конуса. Доцільно запропонувати учням зобразити за допомогою GRAN-3D приклади реальних тіл, які вони називали протягом бесіди, звертаючи увагу лише на їх форму та розміри. У результаті візуалізації інформації старшокласники швидше приходять до означення конуса та починають розуміти суть вивчення матеріалу у ході математичного моделювання. Окремо зауважимо, що в результаті значно спрощується процес набуття учнями навичок та вмінь зображувати конус та зрізаний конус на площині, що потрібно буде їм у подальшому. При цьому учні краще сприймають і виконують настанови вчителя зображати тіла наочно, раціонально. Далі учні під керівництвом вчителя починають вивчати та досліджувати побудовану модель. Причому, послуги програмного засобу GRAN-3D щодо перетворення створених моделей, зміни їх параметрів і обчислення об'ємів та площ поверхонь необхідні протягом вивчення математичної моделі конуса та розв᾽язування відповідних прикладних задач, оскільки це дає наочні уявлення про поняття, що вивчається, та про умови розв᾽язуваних задач. Це у свою чергу сприяє розвиткові просторового мислення учнів.

Перейдемо *до прикладних задач, в яких у ролі математичної моделі виступає конус*. Зазначимо, що до змістової лінії «Конус» в шкільному курсі стереометрії нами [2:133] підібрано більше тридцяти прикладних задач різної тематики (біологічні, будівельні, географічні, технологічні, побутові тощо). *Кожну із прикладних задач* них доцільно використовувати у навчальному процесі в школі. Робота зі складеною системою прикладних стереометричних задач виступає ефективним засобом активізації пізнавальної діяльності старшокласників. Це відбувається завдяки підвищенню пізнавального інтересу, досягається зосередженням уваги на значенні стереометричних знань у реальному житті.

Спочатку розглянемо дві задачі, пов'язані із обчисленням об'єму конуса. Перша з них (задача 1) – на повторення відповідної формули об'єму конуса. Учні, як правило, достатньо легко справляються із усіма етапами її розв'язування.

Задача 1. Буй має форму закритого із усіх сторін пустотілого конуса, діаметр основи якого 0,8 м, висота – 1,25 м. Яку масу має цей буй, якщо квадратний метр жерсті, із якої його виготовили, має масу (разом із фарбою) 12 кг. Не брати до уваги масу повітря у ньому, шви та заклепки.

У задачі 2 теж потрібно використати формулу об'єму конуса, оскільки мова йде про кількість рідини.

Задача 2. Бокал у вигляді конуса до країв наповнено соком. Петро хоче поділитися із Василем цим соком. Він перелив у інший, такий же бокал сік так, що у першому бокалі соку залишилось, приблизно, три четверті від попередньої висоти соку в бокалі. В якому бокалі більше соку? Відповідь обґрунтуйте.

Але із цією задачею не всі учні можуть впоратись, оскільки їм "заважає" майже повна відсутність числових даних в умові задачі, зокрема, про розміри бокалу. Тому її доцільно розв'язувати колективно, із повним записом на дошці розв'язання. Один із варіантів формулювання умови задачі математичною мовою може бути такий: «Від вершини конуса, на відстані $\frac{3}{4}$ від його висоти, провели площину, паралельно до його основи. Порівняти об'єми тіл, що утворились». Для скороченого запису умови задачі зручно позначити висоту конуса H та радіус основи – R, а потім переходити безпосередньо до складання плану розв'язування задачі та його виконання (у такому вигляді задачу зможе розв'язати вже більшість учнів).

Задача 3. Які потрібно провести вимірювання, щоб визначити об'єм предмета або споруди, що мають форму 1) конуса; 2) зрізаного конуса?

Відповідь на запитання, поставлене у задачі 3, за нашими спостереженнями, учні дають відразу: потрібно виміряти радіус основи (основ) та висоту. На доведення правильності своїх слів вони приводять формули об'ємів відповідних тіл. Корисно запропонувати учням (як домашнє завдання) знайти об'єм, наприклад, горщика для вазона та об'єм купи піску або будь-якого матеріалу (яка знаходиться у дворі їх будинку, школи). На наступному занятті слід запитати в учнів про результати їх роботи. Виявиться, що не так просто зробити необхідні заміри. Так, радіус основи горщика ще можна знайти, хоча центр основи визначити непросто, особливо, якщо там посаджено рослину. А ось для купи піску це зробити ще складніше. Отже, учні приходять до висновку, що легше (на практиці роблять саме так) виміряти сантиметром, шнурочком довжину кола основи (основ), а вже потім вирахувати радіус, використовуючи формулу довжини кола. Також, щоб не допустити помилку при вимірюванні висоти реального тіла у формі конуса, краще виміряти шнурочком довжину твірної (на практиці шнурочок часто перекидають через вершину конуса та вимірюють довжину, фактично, двох твірних), а вже потім зробити відповідні обчислення.

Розв'язування задачі 4 рекомендуємо використати для відпрацювання формули об'єму зрізаного конуса та для пожвавлення заняття. Умова задачі та знаходження відповіді завжди викликає інтерес в учнів.

Задача 4. Власник кафе купив оптом 22 пакети соку (об'єм кожного – 1,5 л). Скільки відсотків прибутку він отримав від продажу цього соку склянками, які мають форму зрізаних конусів з діаметрами основ 4 см і 6,5 см та висотою – 13 см (сік недоливають до краю, приблизно, на 1см), якщо він заплатив за весь сік 85 гривень 80 копійок, а продавав склянку по 1 гривні?

Далі ми наведемо задачу 5, в ході розв'язування якої учні зможуть повторити формули об'єму зрізаного конуса, правила дій з відсотками.

Задача 5. Горщик для кімнатної рослини має форму зрізаного конуса. Його основа займає 113 $см^2$, висота – 20 см, а висота його стінки від краю до краю – 20,5 см. Господині треба пересадити кімнатні рослини у такі горщики; їх у неї 10, а коріння займає приблизно 40% об'єму. Скільки господині купити землі?

Інтерес та позитивні емоції викликають задачі, пов'язані із морозивом. Ці задачі для учнів стають джерелом створення власних задач. Наведемо приклади таких задач.

Задача 6. Відерко з морозивом має форму зрізаного конуса. Площа нижньої основи відерка дорівнює 50,2 $см^2$, висота – 10 см, висота стінки відерка – 11 см. Визначити, скільки морозива вміщується у відерко та кількість паперу, необхідного для виготовлення кольорової наклейки, що повністю обклеює відерко збоку.

Задача 7. Вафельний ріжок вміщує близько 170 $см^3$ морозива. Відомо, що висота ріжка дорівнює 7 см, діаметр зверху в 1,2 рази більший від діаметра дна. Скільки (у метрах квадратних) вафель потрібно для виготовлення 100 таких ріжків?

Для самостійного розв'язування доцільно використати задачі 8,9.

Задача 8. Над димовою трубою, довжина кола основи якої дорівнює 126 см, поставлено конічний навіс, край якого виступає над краєм труби на 2 см. Висота навісу 35 см. Яку масу заліза використали на навіс, якщо на з'єднання пішло 17,5 $см^2$ і лист шириною 70 см та довжиною 140 см має масу 4,9 кг?

Задачу 8 можна віднести до легких задач. Вона розрахована на роботу із формулою площі бічної поверхні конуса. Труднощі може викликати у старшокласників лише те, що не дано радіуса основи конуса (навісу). Проте після етапу формалізації, виконання малюнка ці труднощі швидко усуваються.

Умова задачі 9 теж містить математичну модель. З'ясувавши спочатку, що вимога знайти кількість рідини або місткість фільтра – це вимога знайти його об'єм, учень відразу зможе перейти до безпосереднього обчислення об'єму конуса за допомогою формули, яку він повинен вміти застосовувати.

Задача 9. Фільтр має форму перекинутого конуса. Скільки рідини міститься у фільтрі, якщо радіус його основи (розтруб) складає 10 см, довжина від дна до краю (твірна) дорівнює 26 см?

Контрольна робота до теми конус обов'язково повинна містити задачі прикладні та абстрактні. Наведемо приклад варіантів для цієї роботи.

Варіант 1.

1. Висоту конуса розділили на три рівні частини. Через точки поділу проведено площини, паралельні основі. Знайдіть площі отриманих перерізів, якщо радіус основи конуса R.
2. Знайдіть висоту конуса, якщо в його основі хорда довжиною a стягує дугу α, кут між твірною і висотою конуса дорівнює β.
3. У закритій лабораторній посудині конусовидної форми міститься рідина. Якщо посудину розмістити вертикально вершиною вгору, то поверхня рідини знаходитиметься посередині твірної. На якій висоті буде рідина (починаючи від вершини), якщо конус розмістити вертикально вершиною вниз?

Рис. 1

Варіант 2.

1. Висота конуса розділена точками на чотири частини. Через точку поділу проведені площини, що паралельні основі. Знайдіть площі отриманих перерізів, якщо радіус основи конуса R.
2. Кут між твірною і площиною основи конуса дорівнює α. Знайдіть твірну конуса, якщо в його основі хорда довжиною c стягує дугу φ.
3. Посудину у формі конуса поставлено на вершину так, що вісь її вертикальна. Висота конуса дорівнює 15 см, а діаметр основи 18 см. Посудину доверху наповнено водою та ртуттю, які взято в однакових за масою кількостях. Знайти висоту шару ртуті та води. Густина ртуті 13,6 $\frac{\text{г}}{\text{см}^3}$.

Рис. 2

На підсумковому етапі вивчення конуса контроль можна провести у формі комбінованої письмової роботи-звіту, що містить абстрактні та прикладні запитання і задачі. Пропонуємо один із варіантів такої роботи (рис. 3). Орієнтовна тривалість роботи – 45хв.

Варіант 1. Конус		
№	*Бали*	*Запитання та завдання*
1.	1 бал	Які причини привели до необхідності створення математичної моделі конуса?
2.	1 бал	Опишіть спосіб (способи) утворення математичної моделі «конус».
3.	1 бал	Які властивості матеріальних об'єктів ви вважаєте несуттєвими та навпаки, істотними, для створення даної математичної моделі?
4.	1 бал	Чому конусовидна форма характерна для великої кількості предметів оточення, виготовлених не лише природою, а й людиною?
5.	2 бали	Подайте зображення даної математичної моделі, представте графічно та аналітично її основні властивості та характеристики, в тому числі й кількісні.
6.	3 бали	*Розв'яжіть задачу.* Діаметр основи конуса дорівнює 12см, а кут при вершині осьового перерізу 90°. Обчисліть об'єм конуса.
7.	3 бали	*Розв'яжіть задачу.* Чайна чашка, яка має форму зрізаного конуса, вміщує 237 см^3 води; висота чашки 6см, а поперечник чашки зверху в 1,8 рази більше поперечника дна. Визначити поверхню чашки, на якій буде нанесено візерунок для її оздоблення.

Рис. 3

Слід сказати, що учні з інтересом розв'язують прикладні задачі. Вони часто коментують як саму умову, так і знайдену відповідь, висловлюють свої пропозиції щодо вдосконалення, створення іншої умови задачі. Створення нової прикладної задачі – творчий процес, який активізує розумову діяльність учня. Тому доцільно організувати роботу із складання прикладних задач учнями. Матеріал для цього можна знайти самостійно, використовуючи для цього предмети оточуючого середовища потрібної форми (за допомогою вимірювальних робіт), зокрема, протягом проведення навчальних екскурсій, факти із повсякденного життя, або інформацію, яку можна знайти у науково-популярних книгах. Для створення нових прикладних задач до теми «Конус» можна використати прикладну інформацію, що розглядалась на початку статті, а також додатково пропонуємо дані таблиці 1.

Таблиця 1

Дані про окремі предмети, що мають форму конуса або зрізаного конуса

Предмет	Форма	Маса	Діаметр одної основи	Діаметр другої основи	Твірна	Висота
Черпак (на 1л)	Зрізаний конус	–	14см	12,5см	8,5см	7,5см
Відро	Зрізаний конус	–	31см	22,5см	27,5см	25см
Горщик для квітів	Зрізаний конус	–	12см	5,5см	12,5см	12см
Цукерка “Стріла”	Конус	22г	2,8см	–	–	8,2см
Морозиво пломбір (стаканчик)	Зрізаний конус	70г	6см	4см	8см	–
Морозиво “Стріла” (ріжок)	Конус	100г	7см	–	17см	–

Слід зазначити таке. Для вивчення стереометрії програмою 12-річної школи відведено невелику кількість годин. Звичайно, вчителю потрібно ще знайти той час, який можна використати для навчання учнів розв'язувати прикладні задачі. Для того, щоб використати його якомога ефективніше, доцільно використовувати комп'ютерні засоби. Наприклад, зробити комп'ютерні презентації, де подати розв'язування декількох прикладних задач. По-перше, такі приклади допоможуть учням виконувати етапи формалізації та інтерпретації прикладних задач, які є для них досить складними. По-друге, це допоможе економити час. По-третє, візуальне подання інформації, особливо із використанням відповідних ілюстрацій, як правило, викликає в учнів позитивні емоції, інтерес. У такий спосіб ми зможемо формувати в учня позитивне ставлення до стереометрії, оскільки «включається» один із психологічних механізмів розвитку мотивації.

Підсумовуючи, можна зробити висновок. Дієвими засобами прикладної спрямованості є комплексне використання методу математичного моделювання як способу вивчення курсу стереометрії; систематичне розв'язування та створення учнем власних прикладних задач; доцільне використання сучасних ІКТ.

1. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Математика 5-12 класи. (Затверджено Міністерством освіти і науки України №1/11-6611 від 23.12.2004). – К.: Ірпінь, 2005. – 64с.

2. Швець В.О., Прус А.В. Теорія та практика прикладної спрямованості шкільного курсу стереометрії: навчальний посібник. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім.І.Франка, 2007. – 156с.

Резюме. **Прус А.В. КОНУС В КОНТЕКСТЕ ПРИКЛАДНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНОГО КУРСА СТЕРЕОМЕТРИИ.** *В статье исследован вопрос прикладной направленности материала, связанного с изучением конуса в школьном курсе стереометрии. Предложена целесообразная форма использования подобранного автором соответствующего прикладного материала и прикладных задач.*

Summary. **Prus A. CONE IN THE CONTEXT OF THE APPLIED DIRECTION THE SCHOOL COURSE OF GEOMETRY.** *Questions of the applied direction of the material connected with the study of cone in the school course of Stereometry are investigated in the article. The variant of organization and filling the educational activity of pupils in the result of which the necessity of creation, investigation and use of cone mathematical model arises is proposed in the article.*

Надійшла до редакції 27.10.2008 р.