

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**



**Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің 20 жылдығы  
және механика-математика факультеті  
«Механика» кафедрасының құрылғанына 10 жыл толуы аясында өтетін  
«МЕХАНИКА ЖӘНЕ МАТЕМАТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» атты  
Республикалық ғылыми-әдістемелік конференциясы**

**БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

**Республиканской научно-методической конференции  
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕХАНИКИ И МАТЕМАТИКИ»,  
посвященной 20-летию Евразийского национального университета  
им. Л.Н. Гумилева и 10-летию основания кафедры «Механика»  
механико-математического факультета  
Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева**

**2016 жыл 14-15 қазан**

**Астана**

ӘОЖ 531:510 (063)

КБЖ 22

М 49

**В подготовке Сборника к печати принимали участие:**

Джайчибеков Н.Ж., Ибраев А.Г., Бургумбаева С.К., Бостанов Б.О.

**«Механика және математиканың өзекті мәселелері» атты Республикалық ғылыми-әдістемелік конференциясының БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің 20 жылдығы және механика-математика факультеті «Механика» кафедрасының құрылғанына 10 жыл толуына арналған = «Актуальные вопросы механики и математики», посвященной 20-летию Евразийского национального университета им.Л.Н. Гумилева и 10-летию основания кафедры «Механика» механико-математического факультета Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилев. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ Республиканской научно-методической конференции. Қазақша, орысша. – Астана, 2016, 292 б.**

**ISBN 998-601-301-808-9**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және ғалымдардың механика, математика, математикалық және компьютерлік модельдеу, механика және математиканы оқыту әдістемесінің өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

В Сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и ученых по актуальным вопросам механики, математики, математического и компьютерного моделирования и методика преподавания механики и математики.

**Тексты докладов печатаются в авторской редакции**

ISBN 998-601-301-808-9

ӘОЖ 531:510 (063)

КБЖ 22

тұрғыдан ақпараттық технологияларды жасақтауды қолға алу бүгінгі күннің ең басты талабы.

Сондықтан да болашақ мамандарды инновациялық тұрғыда даярлау мәселесі аса назар аударуды талап етеді.

### Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1.Современные технологии обучения математике: Учебно-методическое пособие для студентов математического факультета / Гончарова М.А., Ковалёва В.В., Поддубнова С. А., - Барнаул: Издательство БГПУ, 2000.
2. Хуторской А.В. Современная дидактика: Учебник для вузов. СПб., 2001.
3. Бардовская Н.В., Реан А.А. Педагогика: Учебник для вузов. СПб., 2001.
4. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М., 1989.
1. Ильина Т.А. Проблемное обучение. М., 1994.
2. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий. СПб., 2001.
3. Матросов В.Л. и др. Интенсивные педагогические технологии: В 3 т. М., 2000.

## ГЕОГЕБРА БАҒДАРЛАМАСЫМЕН КЕҢІСТІКТЕГІ ЖӘНЕ ЖАЗЫҚТЫҚТАҒЫ ФИГУРАЛАРДЫ КЕСКІНДЕУ, СЫЗБАЛАРДЫ САЛУ

**Танирбергенов А.М., Төреханов Р. Б.**

*ruslan\_torehanov@mail.ru*

*Л.Н Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан*

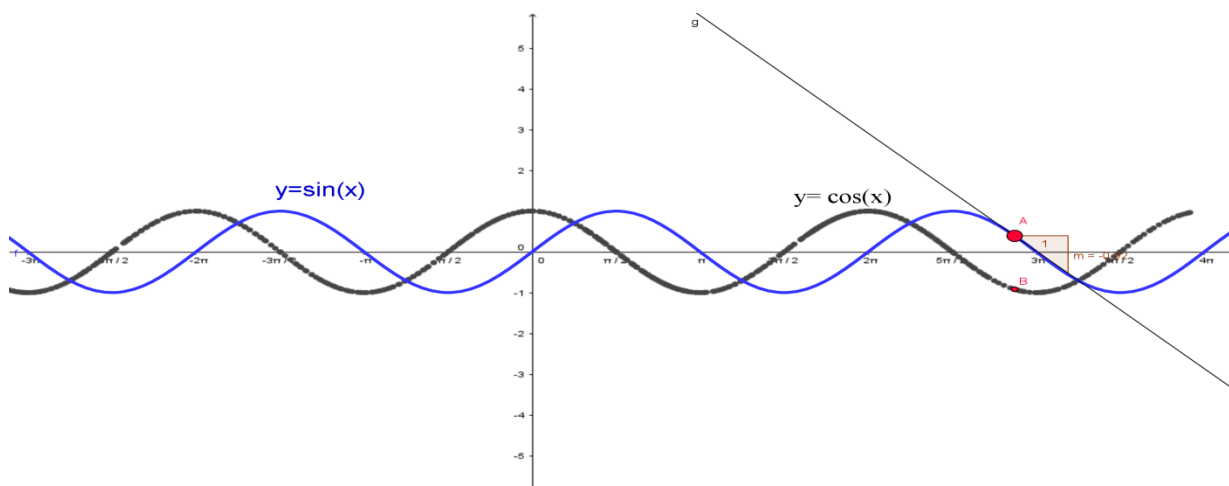
Қазіргідей жаһандану дәуірінде сабақ үрдісінде жаңа инновациялық технологияларды қолдана отырып, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау, оқытудың жаңа технологияларын енгізу, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру басты талап болып отыр. Оқытудың жаңа технологиясын пайдалану – сапалы білім негізі. Менің ұсынып отырған интерактивті математика бағдарламасы - ғылымдар патшасы болған математиканы одан да әсем, көрнекі түрде жеткізуге көмектесетін компьютерлік бағдарламамен жұмыс жасау негіздерін үйретеді. Геогейбра деп аталатын осы бағдарлама ана тілімізді, һәм математиканы меңгеруге өз үлесін қосады деген үміттемін!

Енді осы бағдарлама арқылы жасаған жұмыстарға тоқталып өтсек.

### **Синус функциясының туындысы**

Оқушыларға туындының геометриялық мағынасын, және синус функциясының туындысы косинус екенін графикалық түрде түсіндіруге болады.

Геогейбра бағдарламасының кіріс алаңына  $y=\sin(x)$  деп жазып enter батырмасын бассақ, автоматты түрде синус функциясының графигі шығады. Содан соң құралдар тақтасынан жаңа нүкте таңдап, синус графигінің бойынан белгілейміз. Жанама құралын таңдап, сол нүкте арқылы өтетін синус функциясына жанама жүргіземіз. Бұрыштық коэффициент құралымен нүктені шертіп, синус функциясының бойымен жылжытуға болады. Кіріс алаңына  $B=(x(A),m)$  деген жаңа нүкте саламыз. Бұл жердегі нүктенің у координатасы А нүктесі арқылы өткен жанама бұрыштық коэффициенті болып табылады. Тінтуірдің оң батырмасымен В нүктесін шертіп, із бар таңдап аламыз. Жылжыту құралымен А нүктесін өзгертсек, В нүктесі де өзгереді және соңынан із қалдырады. Бұл із – синус функциясының туындысы болатын косинус функциясы.(1-сурет)



1-сурет – Синус функциясының туындысы

Бұл бағдарламамен жұмыс жасау барысында оқушылар абстрактілі түсініктерді өз көздерімен «көре алады». Әсіресе жаңа тақырыпты түсіндіру барысында бұл бағдарламаны қолданған тиімді. Әрі математикалық формулалармен шешілген есептерді көрнекі түрде графиктер салу арқылы тексеруге болады. Бұл әдіс оқушыларға ерекше қызық болып, формулаларды түсінікті түрде жеткізеді. ГéoГeбра арқылы: «жансыз» фигуралар мен графиктерге жан бітеді. Яғни, олар интерактивті және фигураларды анимациялауға болады. Тағы бір артықшылығы тақырыпты түсініп қана қоймай, оқушылардың компьютерлік сауаттылығын арттырады.

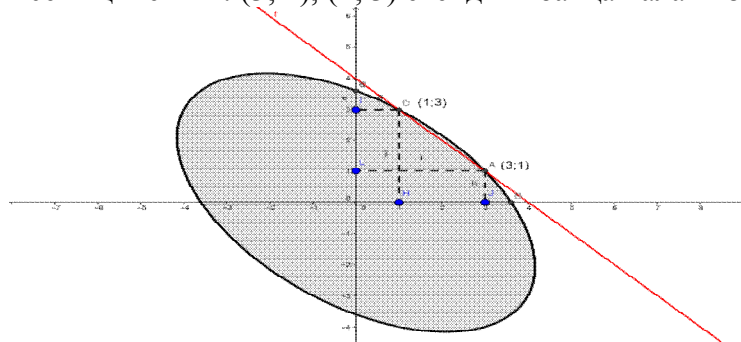
#### ГеоГeбрадағы теңдеулер жүйесі

Бұл тақырыпты игеру барысында функциялардың, теңдеулердің, теңдеулер жүйелерінің графиктерін салуды орындаймыз. Теңдеулер жүйелерінің шешімін графиктік тәсілмен шешу. Мысалы, мына есепті қарастырайық.

Теңдеулер жүйесін шешіңіз: 
$$\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 13 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

Ол үшін геогeбра бағдарламасын іске қосып, алгебра бөлімін тандап, кіріс алаңына  $x^2 + xy + y^2 = 13$  жазып графигін аламыз. Келесі  $x+y=4$  функциясының графигін салатын болсақ графиктердің екі нүктеде қиылысатынын байқаймыз. (2- сурет)

Есептің шешімі: (3; 1), (1; 3) екендігін байқай аламыз.

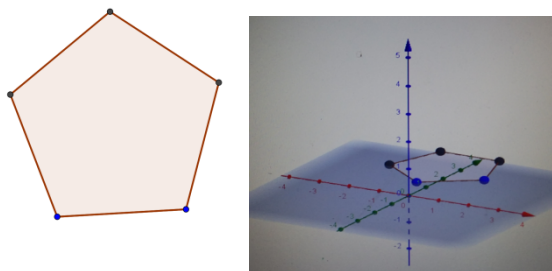


2-сурет – Теңдеулер жүйесін графиктік тәсілмен шешу

Қазіргі таңда оқушылар кеңістіктегі фигуралар және олардың қималары, жазбасын салуда көптеген қиындықтарға кездесіп жатады. Бұның себебі үш өлшемді кеңістікте фигураларды дұрыс елестете алмауында болып отыр. Соған орай геогeбра бағдарламасымен мұндай салуларды нақты әрі көрнекті түрде орындауға болады.

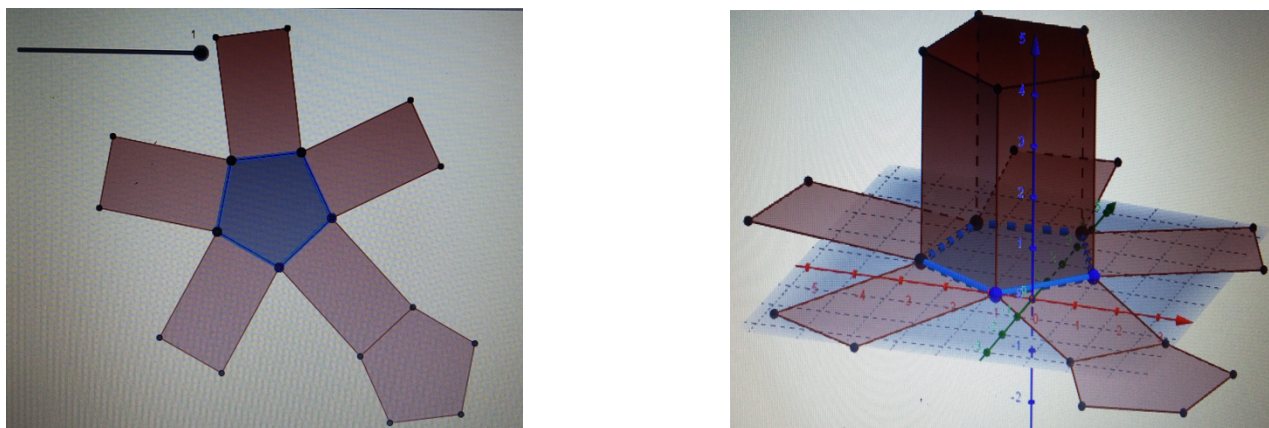
#### Бесбұрышты призма.

Құралдар тақтасынан дұрыс көпбұрыш батырмасын таңдап, өзімізге қажет бесбұрыш фигурасын аламыз. *Мәзір – көрініс - кеңістік* таңдау арқылы салынған бесбұрыштың кеңістіктегі сыз басын аламыз. (3-сурет)



3-сурет – Бесбұрыштың кеңістіктегі бейнесі

Құралдар тақтасынан призма батырмасын таңдап, кеңістіктегі бесбұрышты бір рет шертсек, биіктігін өзіміз таңдап алу арқылы призманы салуға болады. Ең бастысы салынған фигураны  $Ox$ ,  $Oy$ ,  $Oz$  осьтері бойымен бұру арқылы көрнекті түрде көрсетуге мүмкіндік бар. *Net* батырмасын таңдау арқылы фигураның жазықтықта бесбұрышты призманың жазбасын аламыз.(4-сурет)



4-сурет – Призманың жазбасы

Геогбраның көмегімен оқушыларға қиын математикалық формулалар мен терминдер жазықтықтағы және кеңістіктегі сызбалар әлдеқайда түсінікті болады деген сенімдемін. Мектепте геометрия мен алгебра пәндерін көбіне есеп-қисаппен түсіндіріп, оның айналамыздағы өмірмен байланыстыру жағы ақсап жататын. Бұл бағдарлама ғылымды меңгергісі келгендерге таптырмас құрал болып отыр.

#### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Р. А. Зиятдинов. *О возможностях использования интерактивной геометрической среды Geogebra 3.0 в учебном процессе.*//Материалы 10-й Международной конференции «Системы компьютерной математики и их приложения» (СКМП-2009), СмолГУ, г. Смоленск, 2009, С. 39-40 (PDF, 122 Kb).
2. Р. А. Зиятдинов. *Геометрическое моделирование и решение задач проективной геометрии в системе GeoGebra.*//Материалы конференции «Молодежь и современные информационные технологии», Томский политехнический университет, г. Томск, 2010, С. 168-170 (PDF, 10.2 Mb).
3. Д. Мартинович, З. Карадаг, Д. Макдугалл (ред.). //Материалы второй Северо-Американской конференции GeoGebra, Университет Торонто, Канада, 2011, (PDF, 2.18 Mb)

4. Р.А. Зиатдинов, В.М. Ракута. (2012). Системы динамической геометрии как средство компьютерного моделирования в системе современного математического образования. European Journal of Contemporary Education 1(1), 93-100 (PDF, 311 Kb).
5. И.Б. Гарипов, Р.М. Мавлявиев, Э.Д. Хусаинова. (2012). Использование динамической геометрической среды GeoGebra в изучении функционально-графических методов при решении задач с параметрами. Материалы третьего Российского научного семинара "Методы информационных технологий, математического моделирования и компьютерной математики в фундаментальных и прикладных научных исследованиях" (в рамках международной конференции ИТОН-2012), с. 44-46 (PDF, 298 Kb).
6. <http://mathandmultimedia.com/geogebra/>
7. <http://www.maline.se/math/>
8. <http://geogebra.org>
9. <http://www.ggb.kz>

ӘОЖ 004.89

## ТАНУ ЕСЕПТЕРІН ШЕШУДІҢ ДЕТЕРМИНИСТІК ӘДІСІ

**Тюлепбердинова Г.А., Адилжанова С.А., Газиз Г.Г., Назарбекова К.Т.,  
Сақыпбекова М.Ж., Черикбаева Л.Ш.**

*tyulepberdinova@mail.ru*

*әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан*

**Аңдатпа.** Бұл мақалада тану есептерінің шешімін табу әдістері қарастырылады. Жасанды интеллект – күшті дамып жатқан бағыттардың бірі. Бүгінгі күнде ғылым және техникалық прогресс нәтижелері адамзат үшін келешекте зерттеу облысында үлкен жетістіктерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл бағытта формализация мен байланысты және берілгендердің қойылуы интеллектуалды жүйелердің еншісінде. Бұл үшін арнайы модельдер және берілгендерді сипаттау тілдері, әр түрлі типтегі берілгендерді ерекшелену мәселелері өңделеді. Интеллектуалды жүйелер бастапқы мәндері зерттеліп, берілгендерді ажырату және процедура, әдіс тәсілдер құрылады, олардың көмегімен интеллектуалды жүйелерде берілгендердің келіп шығу мүмкіндіктері келіп туады. Берілгендердің қойылуының проблемалары интеллектуалды жүйелерде тосын жағдайларда актуалды.

**Кілттік сөздер:** Тану есептері, жасанды интеллект, эталондарды құру әдісі, потенциалдық функциялар әдісі, құрылымдық (лингвистикалық) әдістер

**Резюме:** В этой статье обсуждалось, как найти решение задач распознавания. Искусственный интеллект является одним из самых сильных исследуемых направлений науки. На сегодняшний день, важны результаты научно-технического прогресса для человечества для достижения больших успехов в дальнейшем изучении. В связи с этим, очень важно формализовать и дать объяснение интеллектуальным системам. Для этой цели будем рассматривать специальные модели и языки описания данных, чтобы различать разные типы данных.

**Ключевые слова:** задачи распознавания, искусственный интеллект, метод создания эталлонов, метод потенциальных функции, лингвистические методы

Жалпы, тану есептерін шешудің детерминистік және статистикалық әдістері бар. Бұл мақалада детерминистикалық әдісті қарастырамыз. Тану есептерінің шешімін табудың детерминистік әдістері келесідей болып бөлінеді:

- Шешуші ережелердің құрылуы;
- Эталондарды құру әдісі;
- Сызықтық шешуші ережелер;
- Потенциалдық функциялар әдісі;
- Құрылымдық (лингвистикалық) әдістер;
- Кластерлік талдау.