

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XVIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS
of the XVIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023
Астана**

УДК 001+37
ББК 72+74
G99

«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-337-871-8

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001+37
ББК 72+74

ISBN 978-601-337-871-8

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2023**

$$\begin{aligned}
K &= \frac{4a}{AC + BD} = \frac{4a}{2a \sin \frac{\alpha}{2} + 2a \cos \frac{\alpha}{2}} = \frac{4a}{2a (\sin \frac{\alpha}{2} + \cos \frac{\alpha}{2})} = \frac{4a}{2a (\sin \frac{\alpha}{2} + \sin (90^\circ - \frac{\alpha}{2}))} = \\
&= \frac{4a}{2a \sin \frac{\frac{\alpha}{2} + (90^\circ - \frac{\alpha}{2})}{2} \cdot \cos \frac{\frac{\alpha}{2} - (90^\circ - \frac{\alpha}{2})}{2}} = \frac{2}{2 \sin 45^\circ \cdot \cos (\frac{\alpha}{2} - 45^\circ)} = \frac{2}{2 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \cos (45^\circ - \frac{\alpha}{2})} = \frac{2}{\sqrt{2} \sin (45^\circ + \frac{\alpha}{2})} =
\end{aligned}$$

(1)

Ал мұндағы $0 < \frac{\alpha}{2} < 45^\circ$ болғандықтан, мына теңсіздікті жазуға болады:

$\frac{\sqrt{2}}{2} < \sin (45^\circ + \frac{\alpha}{2}) \leq 1^*$ (2). Мұны (1); (2) теңсіздіктерге сүйеніп, былай жазуға болады:

$$\sqrt{2} \leq k < 2.$$

* $0 < \frac{\alpha}{2} < 45^\circ$ ендеше $45^\circ < \frac{\alpha}{2} + 45^\circ < 90^\circ$. Сондықтан $\sin 45^\circ < \sin (\frac{\alpha}{2} + 45^\circ) < \sin 90^\circ$ емесе $\frac{\sqrt{2}}{2} < \sin (45^\circ + \frac{\alpha}{2}) < 1$.

Қорыта келе трансцендент теңсіздіктерді шешу әдістерін білу алгебралық жолмен шешуге келмейтін теңсіздіктерді шешуде туындайтын мәселелердің алдын алады. Сонымен қатар оқушыларға тек есептерді шығарудың стандарттан тыс әдістерін үйрете отырып, олардың ойлау қабілеттері мен математика ғылымының кез келген тапсырмасын орындау барысында тек бір қағиданы ұстанбай жан - жақтылық пен жаңашылдыққа үйір болуға бағдар береді. Математикада ешбір таптаурын жоқ, ол шекарасы жоқ ойлау қабілеті мен ізденісті ғана қажет етеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. А. И. Худабин, Н. И. Худабин, М.Ф. Шуршилов. Сборник задач по алгебре и элементарными функциям. Мәскеу: «Просвещение»-1970
2. И. Х. Сивашинский. Теоремы и задачи по алгебре и элементарным функциям. Мәскеу: «Наука»-1971
3. Э. З. Шувалова, Б. Г. Агифонов, Г. И. Богатырев. Повторим математику. Мәскеу: -1969

ӘОЖ 371

МЕКТЕП ГЕОМЕТРИЯСЫН ЭЛЕКТРОНДЫҚ ТҮРДЕ ОҚЫТУ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Жәмішжанов Асқар Болатұлы

fischerkz19@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ 7М0159 – Математика педагогтерін даярлау мамандығының
1-курс магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Канкенова Аяғоз Мелисовна

Қазіргі кезде Қазақстанда мектеп геометриясынан есептерді шығарудың дәстүрлі әдістері кең таралған. Жүргізілген зерттеулердің эмпирикалық нәтижелері біздің елімізде геометрияны оқытудың дәстүрлі әдісі тиімді емес екенін көрсетеді. Иллинойс штатының математикалық білім беру сарапшысы Глориана Гонсалес бірлесіп жазған жаңа зерттеу динамикалық геометрия бағдарламалық жасақтамасын пайдаланған студенттер статикалық, қағазға негізделген диаграммаларды пайдаланғандарға қарағанда жаңа математикалық идеяларды ашуда табысты болғанын анықтады.[1] Сондықтан геометрияны электронды оқыту әдістемесінің үлгісін осылай жүзеге асырсақ, оқушылардың геометрияны меңгеру деңгейін жоғары деңгейге жеткізе аламыз.

Атап айтқанда, геометрия есептерін шешу немесе берілген ұғымды сипаттау үшін көбінесе теориялар мен формулаларды түсініп, диаграммалар салу қажет. Сондықтан мектептерде геометрияны электронды түрде, яғни интерактивті түрде немесе технологияны пайдалана отырып, оқушылардың білімді меңгеру қабілетін жоғары деңгейге жеткізе аламыз. Электронды оқытуды пайдалану студенттерді математиканы алаңдамай оқуға ынталандырады, математикаға теріс көзқарассыз оқуға ынталандырады, геометрия ұғымдарын түсінудегі қиындықтарды шешеді.



Жалпы, геометрияның маңыздылығына келетін болсақ, көлігіміздегі дөңгелектерден бастап, күнделікті ішетін шырынға дейін геометрия қажет. Геометрия барлық практикалық салаларда қолданылады. Сонымен, зерттеу жұмысының мақсаты – оқушылардың геометриялық ойлауын жетілдіру мақсатында мектеп геометриясын оқытудың электронды әдістемесін қолданудың тиімділігін дәлелдеу.

Математика пәні мұғалімдерінің алдында мектеп оқушыларына математикалық білім беру сапасын сақтау мен арттырудың маңызды міндеті тұр. Бірақ тіпті жаһандық цифрландыру және, атап айтқанда, білім беруді цифрландыру, ақпараттық технологияларды қолдану арқылы электрондық оқыту оқушының ойлау қабілетін және білім сапасын арттыруға үлкен мүмкіндіктер ашатын оқыту құралы ретінде әрекет етеді.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 24 шілдедегі №460 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2016–2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын сәйкес, орта білім беру жүйесі жаңартылған білім беру мазмұнына көшті[3]. Жаңартылған мазмұндағы мемлекеттік жалпыға міндетті орта білім берудің (бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім беру) стандарттары, оқу бағдарламалары оқушылардың функционалдық сауаттылығының бұрынғымен салыстырғанда жоғарғы деңгейін қалыптастыруды және дамытуды көздейді [4].

Мұғалім оқу процесінде оқуды қызықты әрі серпінді ететіндей оқыту құралдарын пайдалануы керек екені анық. Мұндай оқу құралдары электрондық білім беру ресурстары (ЭБР) болып табылады. Алайда, қолданыстағы ЭБР оларға қойылатын талаптарға сәйкес келе бермейді және соның салдарынан білімнің қажетті сапасын қамтамасыз ете алмайды.[2, 530 б]

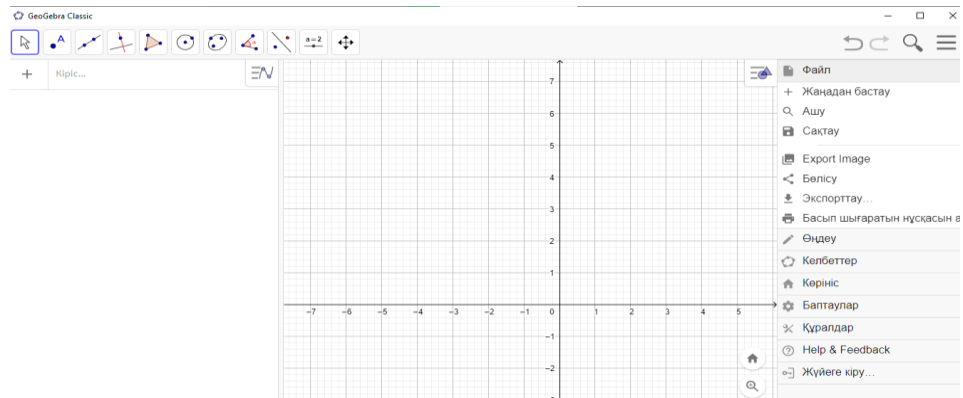
Күнделікті геометрия сабақтарында электрондық көптеген бағдарламалар бар, атап айтар болсақ Microsoft Excel, MathCAD, Microsoft Powerpoint, GeoGebra және т.б. Әр бағдарламаның қолданысында ерекшеліктері бар. Мысалы, Geogebra бағдарламасын қарастыратын болсақ, ол орта мектеп пен колледж деңгейінде математиканы оқытуға және оқуға арналған динамикалық математикалық бағдарламалық (ДМБ) қамтамасыз ету. Бағдарламалық қамтамасыз ету динамикалық геометрия бағдарламалық құралын пайдаланудың қарапайымдылығын компьютерлік алгебра жүйесінің (КАЖ – “CAS – Computer Algebra System”) белгілі бір мүмкіндіктерімен біріктіреді, сондықтан геометрия, алгебра және тіпті есептеулердің математикалық пәндері арасындағы алшақтықты жоюға мүмкіндік береді [5].

-  Бір жағынан, GeoGebra математикалық түсініктерді визуализациялау үшін, сондай-ақ оқу материалдарын жасау үшін пайдаланылуы мүмкін.
-  Екінші жағынан, GeoGebra математикалық эксперименттерге, интерактивті зерттеулерге, сондай-ақ жаңалық ашуға мүмкіндік беру арқылы белсенді және оқушыларға бағытталған оқытуды ынталандыру мүмкіндігіне ие.

GeoGebra бағдарламасын мектеп геометриясының кез-келген тақырыбында қолдануға болады, яғни теоремалар мен аксиомаларды оқу және дәлелеуде көп мүмкіндік береді. Осы бағдарлама кез-келген операциялық жүйелерде орнатыла алады, мысалы Windows, Linux және MacOS т.с.с.

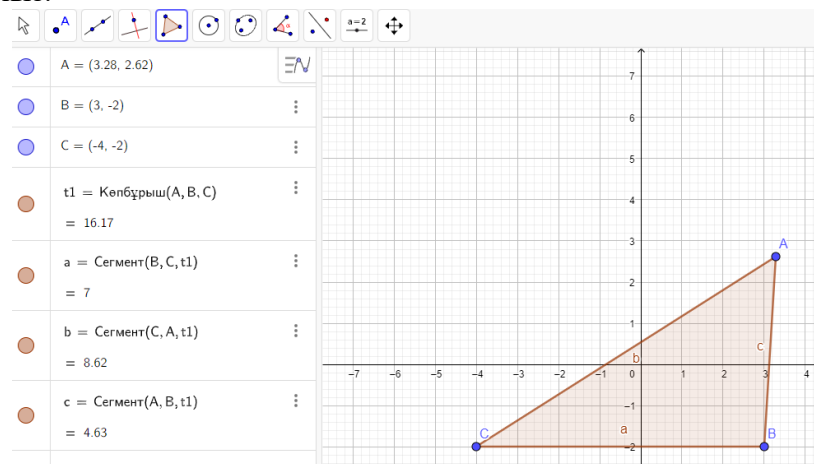
Мысалы, планиметрия бөліміндегі үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбердің кескінін салу үшін келесі амалдар орындалады:

1. GeoGebra Classic бағдарламасын ашамыз



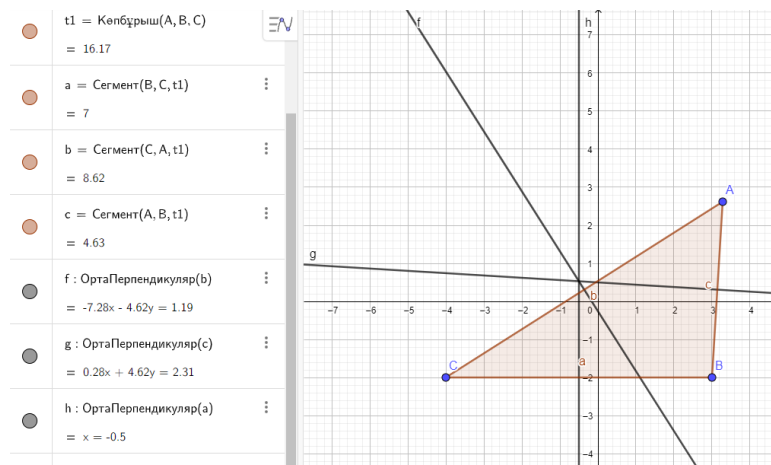
Сурет 1 – «GeoGebra Classic» бағдарламасының негізгі беті

2. Көпбұрыш батырмасын таңдап, 3 нүкте арқылы есеп шартына сәйкес үшбұрыш сызамыз.



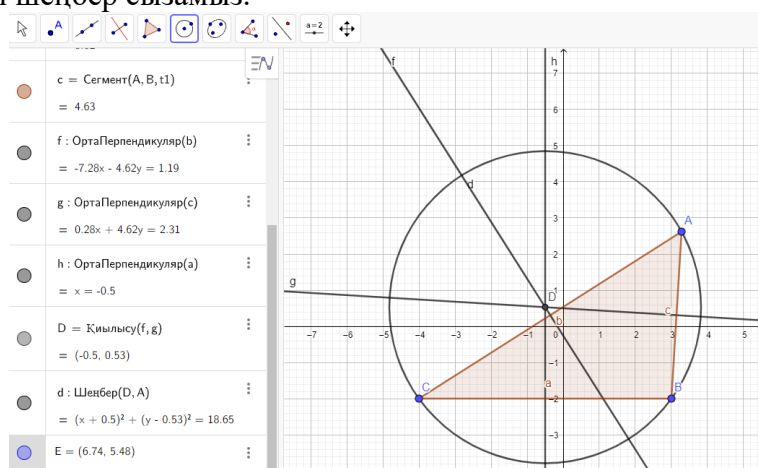
Сурет 2 – Үшбұрыштың 3 нүкте арқылы сызбасы

3. АВ, ВС және АС қабырғаларына орта перпендикуляр салу үшін «Орта перпендикуляр» батырмасын таңдап, А және В нүктелерін белгілеп немесе бірден қабырғаны белгілеп орта перпендикулярларын саламыз және басқа екі қабырға үшін жоғарыдағы амалды қайталаймыз



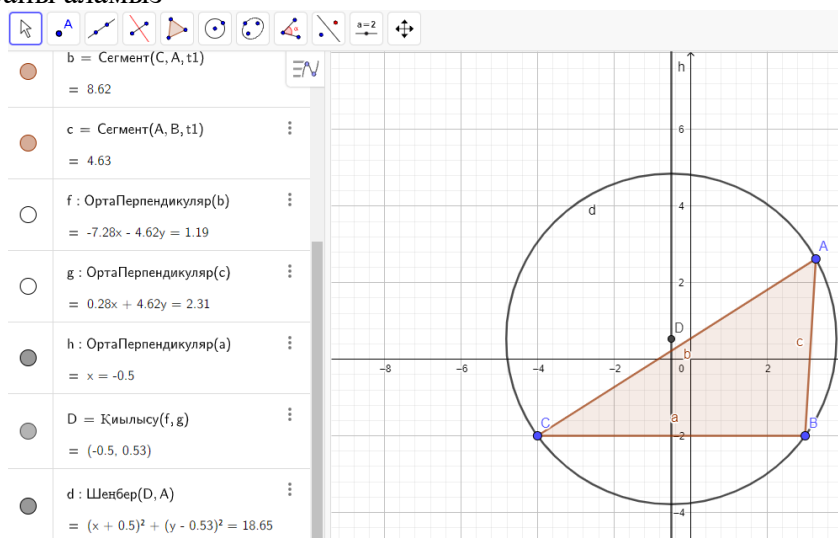
Сурет 3 – Орта перпендикулярлар жүргізу

4. Келесі нүкте және центр арқылы салынған шеңбер деген батырманы басу арқылы орта перпендикулярлар қиылысу нүктесін шеңбер центрі ретінде алып және екінші нүктені үшбұрыштың кез-келген төбесі ретінде алып үшбұрышқа сырттай шеңбер сызамыз.



Сурет 4 – Екі нүкте арқылы шеңбер сызу

5. Соңында керек емес объектілерді (орта перпендикулярларды) жасырып қажетті сызбаны аламыз



Сурет 6 – Ізделінді сызба

Жалпы, осы секілді геометрияның көптеген есептері бар, осылайша мүмкіндігінше әр есепті осылай кескіндей алсақ келесі жетістіктерге жете аламыз:

- ✚ Біріншіден, оқушылардың пәнге қызығушылығы артады
- ✚ Екіншіден, оқушылардың визуализациясы дамиды, әсіресе стереометрия бөліміндегі есептер үшін визуализация жоғары деңгейде болу маңызды
- ✚ Мұғалімдер үшін де осы бағдарлама өзінің білім деңгейін арттыруға мүмкіндік туғызады.

Қорыта келе, қазіргі жаһандану кезеңінде ақпараттық техника және технология дамыған дәуірімізде мектеп геометриясын тек дәстүрлі түрде оқыту үлкен қателік, электронды материалдар мен ақпараттық технологияларды енгізу арқылы оқушылардың білім деңгейі одан әрі дамымақ.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. González G. Adding technology to geometry class improves opportunities to learn // International Journal of Computers for Mathematical Learning. Urbana-Champaign. 2009.
2. Коваленко, А. А. (2021, July). Электронные образовательные ресурсы как средство повышения предметных результатов школьников по геометрии. In IX Международная научно-практическая конференция «Культура, наука, образование: проблемы и перспективы» (Vol. 1, No. 1, pp. 529-534).
3. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020–2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы // Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы желтоқсандағы №988 қаулысымен бекітілген. [Электронды ресурс]. URL:<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1900000988>
4. Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары //Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығымен бекітілген. [Электронды ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1800017669>
5. Hohenwarter, M. and Preiner, J. (2007b). Dynamic mathematics with GeoGebra. The Journal of Online Mathematics and its Applications, Volume 7

ӘОЖ 371

МЕКТЕПТЕГІ АЛГЕБРА ПӘНІНДЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ТИІМДІ ҚОЛДАНУ

Жәрдембек Ғалима

galima93_91@mail.ru

Математика пәнінің мұғалімі

«№71 мектеп-лицей» ШЖҚ МКК, Астана қаласы

Ғылыми жетекші – Бургумбаева Сауле Кайрбековна

Аннотация:

Статья об эффективном использовании цифровых технологий в школьной алгебре. Эффективным способом повышения качества образования в соответствии с современными требованиями является использование цифровых технологий в системе образования. Использование цифровых технологий в данной статье приводит к следующим результатам:

- Позволяет учащимся свободно мыслить
- Развивает языковые навыки