

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**

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. «Математикалық модель» Цзян Цюань/Си Цзиньсин, 2011.1, ISBN 978-7-04-031150-1
2. <https://solargis.com/cn/docs/methodology/meteo-data>
3. Computational Methods for Fluid Dynamics / Joel H. Ferziger / Milovan Perit. - 3., rev. ed. -Berlin; Heidelberg; New York; Barcelona; Hong Kong; London; Milan; Paris; Tokyo: Springer, 2002 ISBN 3-540-42074-6
4. Dimitris Bertsimas and John N "Introduction to Linear Optimization" ,ISBN-10: 1-886529-19-1 , ISBN-13: 978-1-886529-19-9
5. Michael Levitt, Andrea Scaiewicz, and Francesco Zonta ,Predicting the Trajectory of Any COVID19 Epidemic From the Best Straight Line, 10.1101/2020.06.26.20140814v2

УДК 372.851

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПО ОБНОВЛЕННОЙ ПРОГРАММЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО КАЛЬКУЛЯТОРА

Тореханов Даулет Тореханович

магистрант ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – Джандигулов А.Р.

Аннотация: Рассмотрен пример применения технических средств на уроках математики в соответствии с обновленной программой. В частности, рассмотрено использование графического калькулятора в качестве средства для построения графиков тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений и неравенств. Автор подчеркивает, что такой подход к обучению математике может значительно повысить понимание математических концепций учениками и сделать уроки более интерактивными и интересными.

Ключевые слова: графический калькулятор, приложение, обновленная программа.

В настоящее время, с развитием информационных технологий и компьютеризации, образование также подвергается значительным изменениям. Существенно изменяются методы преподавания, адаптируются к новым реалиям и вносятся различные изменения в учебный процесс. Сегодня, благодаря современным технологиям, обучение математике стало более интерактивным и эффективным, что позволяет ученикам более быстро и легко усваивать материал.

В данной статье будет рассмотрено применение приложения Wabbitemu. Данное приложение является эмулятором серии графических калькуляторов компании Texas Instruments (модель калькулятора - TI-84 PlusC Silver Edition). Результаты, представленные в статье, являются частью моей диссертационной работы по методологическому исследованию обновленной программы по предметам алгебры и геометрии в старших классах общеобразовательных школ Республики Казахстан с целью использования технических устройств и компьютерных технологий для совершенствования методов обучения математике. Исследование также привлекает внимание к вопросам, связанным с применением технологий в обучении математике, таким как развитие навыков учеников в работе с компьютером и приложениями, увеличение мотивации к обучению и другим аспектам [1].

Использование калькулятора TI-84 на уроках математики является актуальным и необходимым в настоящее время, тем более легко доступным в Google Play [2] . Это

может значительно облегчить учебный процесс и помочь студентам лучше понимать математические концепции и методы решения задач.

Функциональность приложения [3]:

1. Решение уравнений и систем уравнений: с помощью TI84 можно решать уравнения и системы уравнений, что может быть полезно на уроках алгебры или математического анализа.
2. Построение графиков: калькулятор может строить графики функций, что может помочь визуализировать математические концепции и сделать их более понятными.
3. Анализ данных: TI84 может использоваться для анализа данных и статистических вычислений, что может быть полезно на уроках статистики.
4. Проверка работ: калькулятор может быть использован для проверки результатов учеников и обнаружения ошибок в решении задач.
5. Учебные программы: на TI84 могут быть установлены учебные программы, которые могут помочь в изучении математических концепций.

Рассмотрим первую функцию – решение уравнений и систем уравнений, в рамках программы «Алгебра и начала анализа (ЕМН)» разделов 10.1В Тригонометрические функции, 10.1С Обратные тригонометрические функции, 10.2А Тригонометрические уравнения, 10.2В Тригонометрические неравенства [4].

Приложение Wabbitemu позволяет визуализировать решаемые задачи и способствует пониманию решения математических проблем. В свою очередь, глубокое понимание темы поможет в достижении целей обучения. Далее представлены примеры использования приложения для достижения следующих целей обучения:

10.2.3.1 - знать определения, свойства тригонометрических функций и уметь строить их графики (Рис.1)

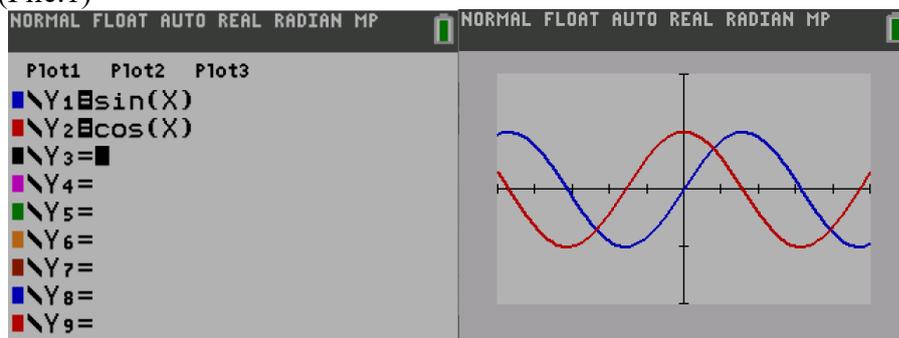
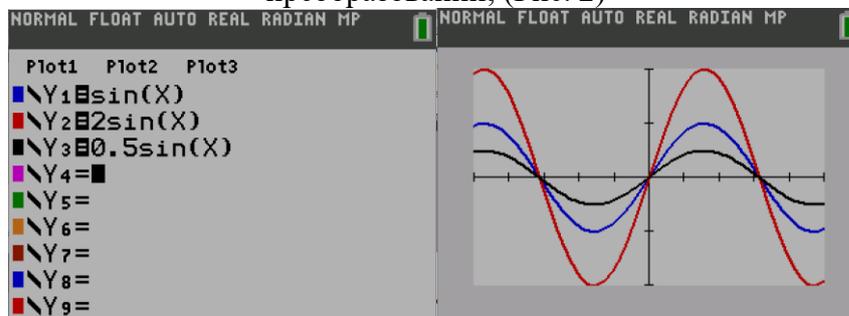


Рис. 1

10.2.3.2 - уметь строить графики тригонометрических функций с помощью преобразований; (Рис. 2)



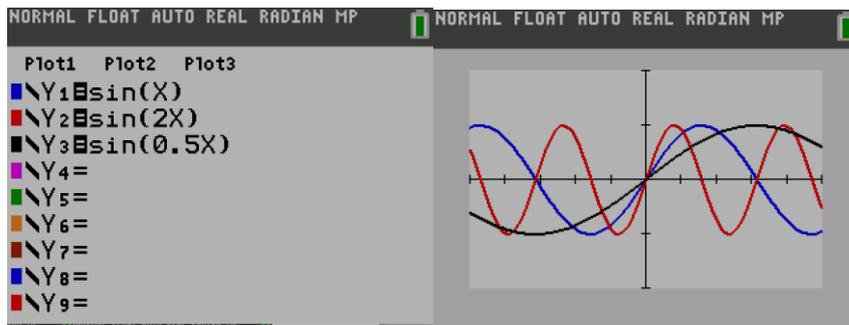


Рис. 2

10.2.3.5 - строить графики обратных тригонометрических функций (Рис. 3);

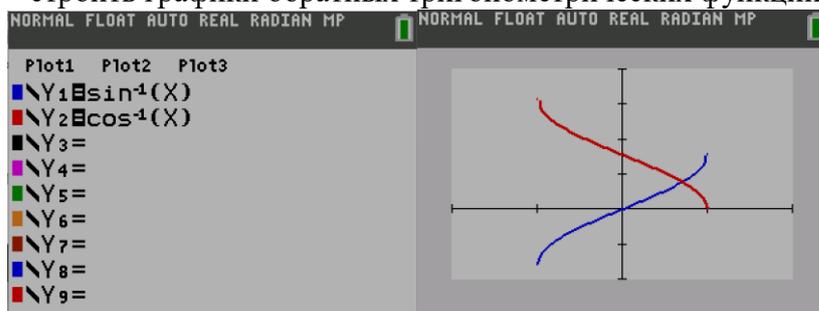


Рис. 3

10.2.3.8 - уметь решать простейшие тригонометрические уравнения (Рис.4);

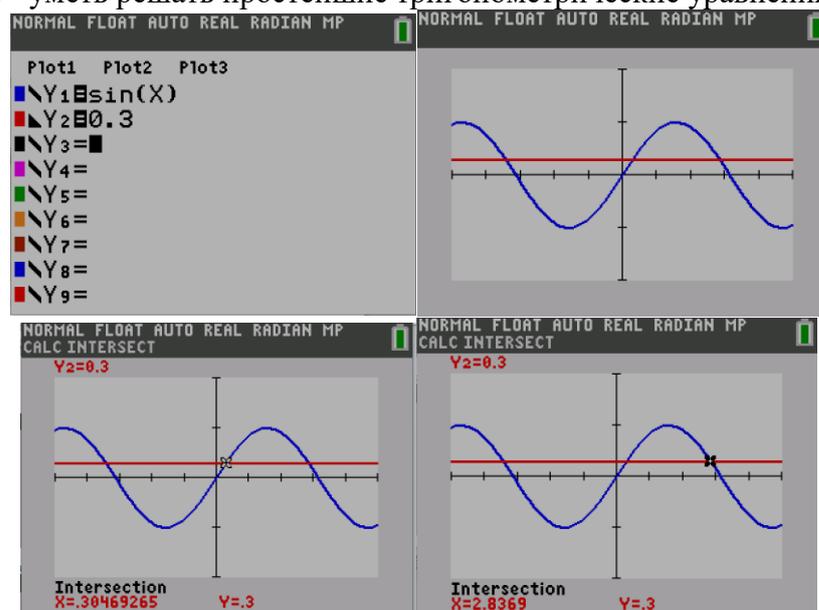


Рис. 4

10.2.3.17 - уметь решать простейшие тригонометрические неравенства (Рис. 5);



Рис. 5

В таблице 1 представлена сравнительная характеристика средних оценок полученных учащимися фокус группы (в которой применялось данное приложение) и группы учащихся с традиционными методами обучения.

Таблица 1.

	Фокус группа	Традиционное обучение
Формативное оценивание (максимальный балл - 12)	10,14	8,92
Суммативное оценивание (максимальный балл - 5)	4,22	3,87

Можно сказать, что использование приложения Wabbitemu для тригонометрических вычислений может значительно облегчить процесс обучения и понимания математических концепций. Благодаря визуализации решаемых задач на виртуальном калькуляторе TI-84, студенты могут лучше понимать тригонометрические функции и их применение в реальных задачах. Wabbitemu предоставляет удобный и доступный способ для студентов и преподавателей, чтобы они могли углубляться в тему тригонометрии и решать различные типы задач, не прибегая к использованию физического калькулятора TI-84. Кроме того, благодаря Wabbitemu студенты могут экономить время на вычислениях и фокусироваться на понимании математических концепций [5].

Таким образом, результаты проверочных работ показывают, что использование графического калькулятора на уроках тригонометрии является необходимым условием для повышения качества обучения и формирования у учеников более глубокого и прочного понимания математических понятий.

Список использованных источников

1. Николаев, И. Н., & Рыков, В. В. (2019). Использование эмулятора графического калькулятора TI-84 plus в процессе обучения математике. *Инновационная наука*, (6), 54-57.
2. <https://play.google.com/store/search?q=wabbitemu&c=apps&hl=ru&gl=US>
3. Texas Instruments. (2012). TI-84 Plus / TI-84 Plus Silver Edition Guidebook. <https://education.ti.com/-/media/37B21F8F38FE4B59BFFDED074E126AB2>
4. Долгосрочный план по предмету «Алгебра и начала анализа» 10-класс. Естественно-математическое направление
5. Tatar, E., & Yildirim, G. (2018). The Effect of the Use of Graphic Calculators on Students' Achievement and Attitude in Trigonometry. *Universal Journal of Educational Research*, 6(9), 1897-1906.

ӘОЖ 371

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫН ҮШ ДЕҢГЕЙЛІ САРАЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫМЕН ОҚЫТУ ТУРАЛЫ

Төленді Жайнагүл Берікболқызы

tolendi_00@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ механика және математика факультетінің магистранты,
Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Ж.К.Дюсембина

Мақалада ҚР Білім беру жүйесінің деңгейлік оқыту жүйесі шеңберінде жүргізілген зерттеулердің нәтижелері көрсетілген. Оқулықтағы тапсырмалардың мазмұны мен құрылысы білім беру жүйесін дамытудың маңызды факторларының бірі болып табылады. Оқушылардың жоғары, сапалы білім алуы және бәсекеге қабілетті болуы үшін осы тақырып бойынша өзекті мәселелер қарастырылып, оқулықтардағы деңгейлік тапсырмалардың өлшемдері қайта қаралды. Осы мәселелерді шешу жолдары зерттеліп,