



MUHAMMAD AL-KHWARIZMI – THE GREAT MATHEMATICIAN, ASTRONOMER, GEOGRAPHER AND PHILOSOPHER

Gulnora Mansurova

Doctor of Philosophy (Dsc), Professor at the Tashkent University of
Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi;

Shoira Namazova

Candidate of Philosophy, Associate Professor at the Tashkent Branch
of Gubkin Russian State University

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20285944>

ARTICLE INFO

Received: 11th May 2026

Accepted: 17th May 2026

Online: 18th May 2026

KEYWORDS

Great mathematician,
philosopher, geographer,
politician, sine, algorithm,
Al-Khwarizmi, founder of
algebra, discoveries, mind,
man, opportunities,
people, happy life.

ABSTRACT

The article states that Muhammad Al-Khwarizmi was a great mathematician, astronomer, geographer, and politician. He introduced Arabic numerals to Europe. He is called the greatest mathematician of all time because he invented algebra and introduced the concepts of "sine" and "algorithm." The word "Alzhabr" in Latin transcription became "algebra" and thus entered world science as a term, so Al-Khwarizmi is rightfully considered the founder of algebra, and Uzbekistan is considered the birthplace of algebra.

The scientist emphasized that reason is given to man by God, and each person must skillfully utilize the capabilities of reason. According to Khwarizmi, the world existed before man, feelings, and reason. The great scientist Khwarizmi made many discoveries, always cared for his people, and dreamed of their happy life.

МУХАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ – ВЕЛИКИЙ МАТЕМАТИК, АСТРОНОМ, ГЕОГРАФ И ФИЛОСОФ

Гульнора Мансурова

доктор философских наук, профессор Ташкентского университета
информационных технологий имени Мухаммада аль-Хоразмий;

Шоира Намазова

кандидат философских наук, доцент Филиала РГУ им. И.М. Губкина в г. Ташкенте

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20285944>

ARTICLE INFO

Received: 11th May 2026

Accepted: 17th May 2026

Online: 18th May 2026

KEYWORDS

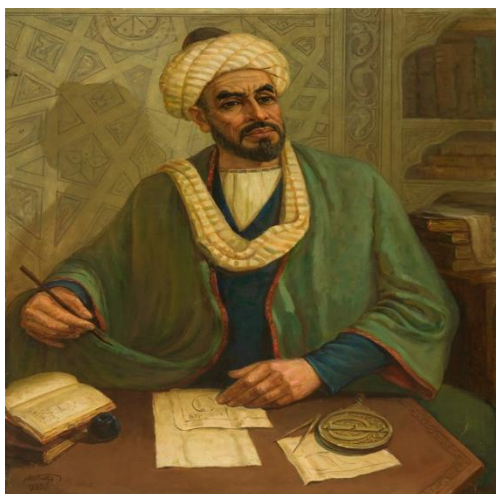
Великий математик,
философ, географ,
политик, синус,
алгоритм, Аль-
Хоразмий, основатель

ABSTRACT

В статье говорится о том, что Мухаммад аль-Хоразмий был великим математиком, астрономом, географом и политиком. Он познакомил Европу с арабскими цифрами. Его называют величайшим математиком всех времен, потому что он изобрел алгебру, ввел понятие «синуса» и «алгоритма». Слово "Алжабр" в латинской транскрипции стало алгеброй и так вошло в мировую науку как термин, поэтому ал

алгебры, открытия,
разум, человек,
возможности, народ,
счастливая жизнь.

- Хоразмий по праву считают основателем алгебры, а Узбекистан - родиной алгебры. Разум человеку дан Богом, подчеркивал ученый, и каждый человек должен умело пользоваться возможностями разума. Согласно Хорезми, мир появился до человека, чувств и разума. Великий ученый Хоразмий сделал много открытий, всегда переживал за свой народ, мечтал о его счастливой жизни.



Мухаммад ал-Хоразмий был одним из самых известных ученых всего Мусульманского мира. Полное имя ал - Хоразмий Абу Абдулло Мухаммад ибн Мусо ал - Хоразмий ("abu" означает - отец, "ибн" означает - сын, "ал" - непереводимая частица, "Хоразмий" - часть имени, указывающая место рождения). Он родился приблизительно в 783 году в окрестностях Хивы в деревне Рамл. В 809 г. он был одним из ученых при дворе ал-Мамуна, правителя Восточной области Халифата и покровителя искусств Мевра. В 819 г., сопровождая аль-Мамуна, ставшего к тому времени Халифом, ал-Хоразмий переехал в Багдад.

В Багдаде он был назначен главой Дома Мудрости. Это был

первый центр, который позже назывался Академией Аль-Мамуна. В обсерватории Дома Мудрости проводили постоянное наблюдение за небесными телами. Здесь велась исследовательская работа, и наряду с этим, в различных регионах халифата были организованы экспедиции по исследованию. Мухаммад аль-Хоразмий поддерживал координацию этой работы с 829 г.

Великий математик, астроном, географ и политик, он стал использовать индийские цифры, которые в наши дни называют арабскими. Ал-Хоразмий познакомил Европу с арабскими цифрами.

Его называют величайшим математиком всех времен, потому что он изобрел алгебру, ввел понятие «синуса» и «алгоритма».

«Я составил краткую книгу об исчислении алгебры и алмукабалы, заключающую в себе простые и сложные вопросы арифметики, ибо это необходимо людям» - писал он.

Мухаммад ал - Хоразмий получил первичное образование у себя на родине, затем настойчиво изучал различные науки. Он продолжил обучение в Багдаде, где функционировала академия наук.



Молодой ученый создал уникальные труды по точным наукам. Из двадцати его произведений до нас дошли только десять. Арифметический труд, созданный ал-Хоразмий "Книга сложений и вычитаний по индийскому способу" в XII веке в Испании был переведен с арабского языка на латынь. Единственный экземпляр "книги", переписанный в XIV веке, хранится в библиотеке Кембриджского университета. Рукопись начинается со слов "Диксит Алгоризми", то есть "Говорит Ал - Хоразмий". Текст рукописи в свое время был напечатан на итальянском языке в Риме и назван "Математические трактаты Алгоризми".

В XII веке эту книгу прокомментировал испанский ученый Иона Севиля.

Известно, что "Индийский способ" - десятичная позиционная система исчисления, открытая индийцами, является великой вехой в истории цивилизации. Из индийской цивилизации ал-Хоразмий взял лишь десять цифр и позиционный принцип, все остальное принадлежит ему самому. Новой арифметике арабы научились по упомянутой книге Хоразмий.

Многие арабские ученые (математики) считали себя учениками и последователями Хоразмий. Папа Римский Сильвестро II повелел применять в Испании арабские цифры, разработанные ал-Хоразмий взамен сложных римских. Так, новую арифметику вслед за испанцами усвоили итальянцы и французы, а затем и другие народы.

В своих трудах ученый впервые в мусульманском мире ввел в научный оборот символ нуля для обозначения числа и тем самым создал новую десятичную позиционную систему исчисления. В дальнейшем европейцы благодаря научным изысканиям ал-Хорезми познакомились с его десятичной позиционной системой, которая с удивительной быстротой распространялась по всему миру. С тех пор, мировая наука признает, что человечество за открытие десятичной позиционной системы обязано народам Индии, а за внедрение в практику и ее пропаганду - бессмертному ученому - ал-Хоразмий.

В Европейских странах выражение "Произведения Алгоризма" стало постепенно искажаться, и зародился термин "алгорифм", который вошел в историю науки как система математических операций, по строго определенным правилам. В 1849 году французский ученый Жан Рено вновь напоминал об этой системе и выразил свое восхищение Мухаммадом Хоразмий.

Другая работа ал-Хоразмий была посвящена алгебре. Слово "Алжабр" в латинской транскрипции стало алгеброй и так вошло в мировую науку как термин, поэтому ал-Хоразмий по праву считают основателем алгебры, а Узбекистан - родиной алгебры. Современный исследователь истории математики И.Депман писал о том, что Коперник, Торичелли, Кеплер, Паскаль, Декарт, Ньютон, Лейбниц, Бернулли, Эйлер,



Ломоносов и другие великие ученые читали книгу Хоразмий на латинском языке. Еще одно произведение нашего ученого-соотечественника по астрономии состояло из семи глав и 116 таблиц. Первые пять глав посвящались проблемам хронологии, далее рассматривались движения Солнца, Луны, пяти планет, вопросы математической географии, тригонометрии, а также проблемы затмения Солнца, Луны и параллакса.

В книге Хоразмий по географии приводятся координаты 2402 городов, гор, морей, островов и рек, в соответствии и их климатическими условиями. Эта книга является первой географической работой, написанной в средние века. Многогранная деятельность ал - Хоразмий заложила основу школы ученых - энциклопедистов на Востоке.

Велика заслуга Мухаммада ал-Хоразмий (783) в том, что он изобрел «0» (ноль). Он изучил существующую систему цифр индусов и сделал вывод о непригодности этой системы. Потом он предложил человечеству «Ноль», благодаря которому можно было выполнять вычитание, прибавление, умножение, деление, выведение квадратного корня и повышение уровня.

Также, Хоразмий предложил человечеству алгебру-ал-жабр, в котором рассматривались вопросы составления завещания, раздела имущества, судебные дела, составление разных договоров, а также в распределение земельных участков, в торговле, в проведение каналов, в геометрии и т. д.

Учение Хоразмий изменило общенаучную картину мира. Он на основе математических доказательств выдвинул идею о том, что в сущности всех вещей и явлений в мире существует не только отрицающие, но и предполагающие взаимосвязанные две стороны, развитие находится в их середине и составляет диалектическое единство этих двух сторон.

Одним из первых он классифицирует науки на «шариатские» и «Неарабские». Шариатские науки тесно связаны с религией и арабским языком. Философия, логика, медицина, арифметика, геометрия, астрономия, музыка, механика, и алхимия были «Неарабскими» науками, что свидетельствует о том, что для восточного ученого светские науки были за пределами религии.

В этой классификации Хоразмий хотел отделить науку от теологии, в этом можно видеть сходство его идеи с идеей Фараби.

В разделе философии он придерживается перипатизма (*деятельность, связанная с перемещением с места на место (обычно пешком); странствование*). Философия, для Хоразмий, прежде всего наука «об истинах вещей». Также как Аристотель, он включает сюда и практическое действие в соответствии с тем, что представляет большее благо. Таким образом его философское учение делится на теоретическое и практическое. Теоретическая включает в себя физику, математику, метафизику. Физика изучает вещи имеющие свои



элементы и материю, метафизика не связана с материей и находится вне этих вещей и материи, математика изучает вещи, которые находятся в вещах.

Интересны философские рассуждения Хоразмий. Он считает, что мир состоит из четырех вещей — **земля, вода, воздух, огонь**. Все события и явления в мире появляются и живут благодаря взаимодействию этих вещей. Хоразмий также создал учение о переходе неорганического мира в органический мир, из бесчувственного к чувственному мыслящему миру и обосновал причины и сущность данного перехода. Он считал, что материя и форма, причина и следствие, возможность и действительность, количество и качество, природа и общество не делимы, постоянно находятся во взаимосвязи.

Разум человеку дан Богом, подчеркивал ученый, и каждый человек должен умело пользоваться возможностями разума. Согласно Хоразмий, мир появился до человека, чувств и разума. Хоразмий признает соотношение чувственного и рационального познания. Он считает, что рациональное познание невозможно без чувственного познания, чувственное познание источник знания о внешних свойствах вещей. С помощью рационального познания человек может познать внутренние сложные свойства вещей. Рациональное познание, это высшая форма познавательных способностей человека. Мыслитель, особое внимание уделяет значению разума в деятельности.

Интересны были его идеи и о познании. Утверждая сложность и изменчивость мира, ученый также считал, что мир источник чувств и знания человека. Познание сущности мира противоречивое, так как оно сложное. Однако, человек своим усердием может познать и постичь непознаваемое и непостижимое.

Он прекрасно владея санскритом, персидским, согдийским, сирийским, древнееврейским языками. И эти его знания способствовали выработке принципов перевода естественно-научной терминологии с одного языка на другой.

Основой его философского учения является учение о воде и воздухе. Он уделял особое внимание, еще в те далёкие времена, на значимость экономики воды Аральского моря для жизни людей, животных и растений проживающих на огромной территории.

И сегодняшняя проблема высыхания Аральского моря свидетельствует о правдивости идей Хоразмий. Его деятельность насколько была всесторонней, что Ж.Сартон сказал — «Первая половина IX века было эпохой Хоразмий».

Мировое научное сообщество высоко оценило заслуги Хоразмий и в 1983 году было широко отмечено 1200 летний юбилей великого мыслителя.

- С 1987 года вручается Международная премия Хоразмий.
- В Хиве в честь аль-Хорезми установлен памятник.



- В Ташкенте (Узбекистан) в честь аль-Хорезми названы массив и улица.
- Улица Аль-Хорезми в Дашогузе, Туркменистан.
- Ургенчский государственный университет имени Аль-Хорезми в городе Ургенч.
- Университет имени Хорезми в Иране.

- С 2017 года Ташкентский университет информационных технологий носит имя Мухаммада аль-Хорезмий.

Великий ученый Хоразмий сделал много открытий, всегда переживал за свой народ, мечтал о его счастливой жизни.

References:

1. Юшкевич А. П. История математики в средние века / Отв. ред. Б. А. Розенфельд. — М.: Государственное издательство физико-математической литературы (Физматгиз), 1961. — 448 с.
2. Сираждинов С. Х., Матвиевская Г. П. Ал-Хорезми — выдающийся математик и астроном средневековья. — М.: Просвещение, 1983. — 80 с. —
3. Булгаков П. Г., Розенфельд Б. А., Ахмедов А. А. Мухаммад ал-Хорезми, ок. 783 — ок. 850. — М.: Наука, 1983. — 240 с. — (Научно-биографическая серия). —
4. Матвиевская Г. П. Учение о числе на средневековом Ближнем и Среднем Востоке. — Ташкент: Фан, 1967. — 344 с.
5. Мухаммад ибн Муса ал-Хорезми: К 1200-летию со дня рождения. М., 1983.
6. Розенфельд Б. А., Сергеева Н. Д. Об астрономических трактатах ал-Хорезми // Историко-астрономические исследования, 13, 1977, с. 201—218.
7. Розенфельд Б. А. Астрономия стран Ислама // Историко-астрономические исследования, 17, 1984, с. 67-122.