Греки, заимствуя знания на Востоке, перерабатывают их и доводят до уровня теории, систематического изложения, совершенствуя методы, принципы познания.

"Большое различие между греческой и древневосточной наукой, - состоит именно в том, что греческая математика представляет собой систему знаний, искусно построенную с помощью дедуктивного метода, в то время как древневосточные тексты математического содержания содержат только интересные инструкции, так сказать, рецепты и зачастую примеры того, как надо решать определенную задачу". Древневосточная математика представляет собой совокупность определенных правил вычисления; то обстоятельство, что древние египтяне и вавилоняне могли осуществлять весьма сложные вычислительные операции, ничего не меняет в общем характере их

Б. Рассел: «…греки создали нашу науку геометрию, в которой свойства прямых, окружностей и некоторых других кривых могли быть доказаны рассуждениями и проверены путем применения на

«Прямая есть кратчайшее расстояние между двумя точками»

в Греции имела место как практически-прикладная математика (искусство счисления), сходная с египетской и вавилонской, так и теоретическая математика, предполагавшая систематическую связь математических высказываний, строгий переход от одного предложения к другому с помощью доказательства. Именно математика как систематическая теория была впервые создана в Греции

- теоретичность
- умозрительность
- важность строгого решения, полученного путем логических рассуждений
- рациональный характер мышления
- систематичность знаний
- отсутствие эксперимента

Периодизация истории античной науки:

1. Ранний этап. Доклассический.

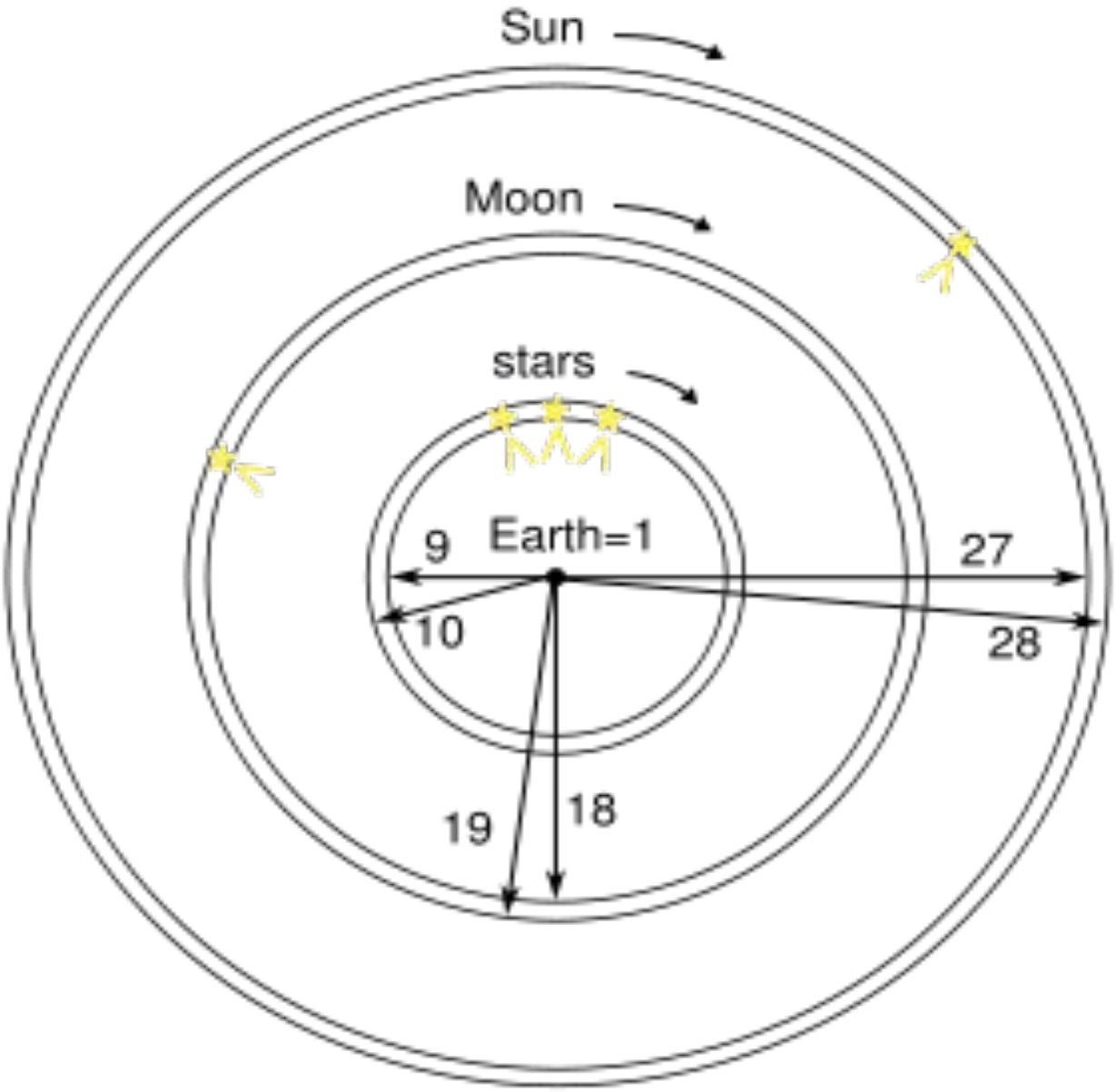
Натурфилософский.

а) Милетская школа (1-я пол. VI в. до н. э.)
Фалес (вода), Анаксимандр (апейрон), Анаксимен (воздух)

Так или иначе, чем бы они ни были вдохновлены, – эти первые ученые пришли к знаменательному заключению, что за текучестью, изменчивостью и многообразием мира стоит некое рациональное единство и порядок, и отныне их задачей стало обнаружить этот основополагающий принцип, или начало – arche, которое и правит природой, и составляет ее суть. Таким образом, прежнее традиционное мифологическое понимание они дополнили более безличными и концептуальными объяснениями, основанными на наблюдении за природными явлениями.

"Все есть
вода,
и мир полон
богов"

Модель космоса по Анаксимандру



Б) Пифагорейцы (2-я половина VI — начало V в. до новой эры).
Пифагор, Филолай.
Учение о числах.
Всё есть число.

перемещение математических исследований из сферы практически-прикладной в сферу философско-теоретическую, еще не отделившуюся от религиозно-мистического восприятия мира, послужило тем историческим фактором, благодаря которому математика превратилась в

По Филолаю, в центре Вселенной находится огонь— Гестия, вокруг которого **вращается сферическая** Земля, описывая за сутки полную окружность. Так возникает смена дня и ночи. Центральный огонь невидим для нас, потому что мы живем на противоположной ему стороне Земли, или же потому, что между Землей и Гестией расположена Антиземля — Антихтон, темное тело, подобное нашей Земле. Солнце — прозрачный как стекло шар, который получает свет и тепло от Гестии и от огня, находящегося за пределами небесной сферы. Гестия – Антиземля-Земля-Луна-Солнце - сферы Сатурна, Юпитера, Марса, Венеры и Меркурия – неподвижные звезды.

В) Элейская школа (конец VI — первая половина V вв. до н.э.).

Ксенофан, Парменид, Зенон.

Апории Зенона
Эпистемология

проблема подлинной реальности решается при помощи чисто абстрактной рациональной логики.

для вещи "быть" чем-либо уже означает, что она не может стать тем, чем она не является, ибо о том, что "не есть", вообще нельзя сказать, что оно существует.
"то, что есть" ("сущее"), не может ни появляться, ни исчезать, ибо нечто не может появиться из ничего или в ничто обратиться, раз "ничто" вообще не может существовать. Вещи не могут быть такими, какими они являются чувствам: столь знакомый нам мир – переменчивый, подвижный, множественный, – должно быть, просто "мнение", ибо, следуя логической необходимости, подлинное бытие неизменно и едино.

все, что реально, – интеллигибельно, то есть является предметом умственного восприятия, а не физического ощущения.

бытие - это то, что всегда есть; оно едино и вечно

-вечное (неизменное), -цельное (сплошное), неделимое,
-единое (не многое),
-неподвижное.

Парменид доказывал существование единого, а Зенон - несуществование многого

Гайденко П.П.: «Зенон вскрыл противоречия, в которые впадает мышление при попытке постигнуть бесконечное в понятиях. Его апории - это первые парадоксы, возникшие в связи с понятием бесконечного».

как следует мыслить континуум - дискретным или непрерывным? состоящим из неделимых (единиц, "единств", монад) или же делимым до бесконечности?

В основе апории "Ахиллес" лежит то же противоречие, что и в основе "Дихотомии": чтобы догнать черепаху, Ахиллес должен занять бесконечное множество "мест", которые до тех пор занимала черепаха.

в каждый момент времени стрела занимает определенное место, равное своему объему (ибо в противном случае стрела была бы "нигде"). Но если занимать равное место, то двигаться невозможно (движение предполагает, что предмет занимает место, большее, чем он сам). Значит, движение можно мыслить только как сумму состояний покоя, а это невозможно (ибо сумма нулей не дает никакой величины). Таков результат, вытекающий из допущения, что пространство состоит из суммы неделимых "мест", а время - из суммы неделимых "теперь".

Г) Атомизм (V век до н. э.).
Левкипп, Демокрит.
Атомы и пустота

2. Классическая эпоха.

V –IV вв. до н.э.

Платон, Аристотель.

Перипатетическая школа.

Гиппократ

Дифференциация научных дисциплин. Размежевание с философией. Аристотель расчленяет религиозно-метафизическое и конкретно-научное знание, создает классификацию наук, причем каждая из них обладает полноценным теоретическим статусом.

3. Эллинистическая эпоха.
г. Александрия

Резкое отграничение от философии, специализация и дифференциация научного знания (астрономия, оптика, механика, физиология, ботаника, география, история)

Евклид, Евдокс Книдский,

Архимед, Аристарх Самосский,

Герон Александрийский,

Эратосфен, Дикеарх, Гиппарх,

Ктесибий, Клавдий Птолемей,

Диофант Александрийский.