

Фалес Милетский и его
теорема

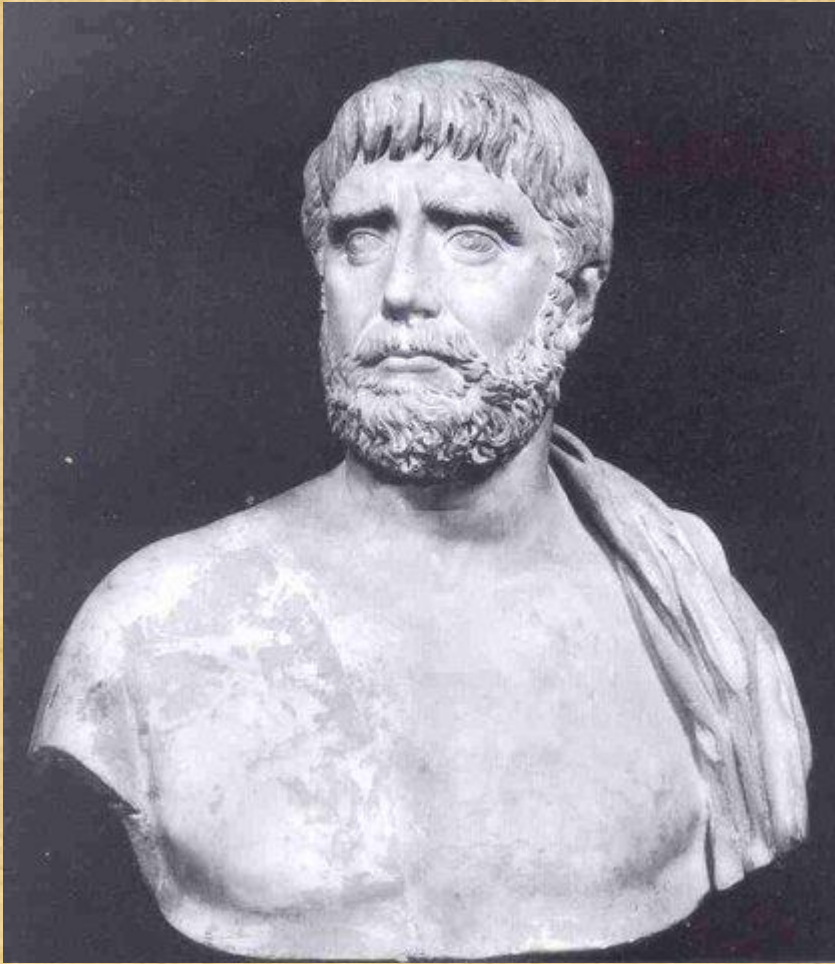


Фалес Милетский,
несомненно самый
выдающийся из
знаменитых семи
мудрецов

- он и геометрии у греков
первый открыватель,
- и природы точнейший
испытатель,
- и светил опытнейший
наблюдатель

**«Познать себя трудно, советовать другим
легко»**

Биография Фалеса Милетского



Вероятней всего Фалес родился в период с 640 по 624 г. до н.э., а умер в период с 548 по 545 г. до н. э.

Таким образом умереть Фалес мог в возрасте от 76 до 95 лет.

Достоверно известно только то, что Фалес был знатного рода, и получил на родине хорошее образование. Собственно милетское происхождение Фалеса ставится под сомнение; сообщают, что его род имел финикийские корни, и что в **Милете** он был

пришельцем. Сообщается, что Фалес был

торговцем и много путешествовал. Некоторое время жил в Египте, в **Фивах** и **Мемфисе**, где учился у жрецов, изучал причины наводнений.



Некоторые источники утверждают, что Фалес жил в одиночестве и сторонился государственных дел; другие — что был женат, имел сына Кибиста; третьи — что оставаясь холостяком, усыновил сына сестры.

Представьте себе такую картину.
600 г. до н.э. Египет. Перед вами
огромнейшая египетская
пирамида. Чтобы удивить
фараона и остаться у него в
фаворитах вам нужно измерить
высоту этой пирамиды. Как вы
поступите?



Да, оказывается, все достаточно
просто. Вот что придумал Фалес
Милетский. Он подождал пока
длина его тени и его рост
совпадут, а затем с помощью
теоремы о подобии
треугольников нашел длину тени
пирамиды, которая
соответственно, была равна тени,
отбрасываемой пирамидой.

Заслуги Фалеса в геометрии

Считается, что Фалес первым доказал несколько геометрических теорем, а именно:

- вертикальные углы равны;
- треугольники с равной одной стороной и равными углами, прилежащими к ней, равны;
- углы при основании равнобедренного треугольника равны;
- диаметр делит круг пополам;
- Фалес первый вписал прямоугольный треугольник в круг и в благодарность богам принёс в жертву быка

Заслуги Фалеса

- Считается, что Фалес первым (из известных на сегодня древних учёных) изучил движение Солнца по небесной сфере.
- Научился вычислять время солнцестояний и равноденствий, установил неравность промежутков между ними.
- Первым стал утверждать, что Луна светит отражённым светом; что затмения Солнца происходят тогда, когда между ним и Землей проходит Луна; а затмения Луны происходят тогда, когда Луна попадает в тень от Земли.

- Фалес ввёл календарь, по египетскому образцу (в котором год состоял из 365 дней, делился на 12 месяцев по 30 дней, и пять дней оставались выпадающими).
- Считается, что Фалес первый разбил небесную сферу на пять зон: арктический всегда видимый пояс, летний тропик, небесный экватор, зимний тропик, антарктический невидимый пояс.



- Считается, что Фалес “изобрел глобус”. Можно утверждать, что Фалес (начав с геометрического изучения углов) создал “математический метод” в изучении движения небесных тел.

Теорема Фалеса

Если на одной из двух прямых отложены последовательно равные отрезки и через их концы проведены параллельные прямые, пересекающие вторую прямую, то они отсекут на второй прямой равные между собой отрезки. I случай

Дано: прямые A_1A_4 и B_1B_4 параллельны.
 $A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4$, прямые A_1B_1 , A_2B_2 , A_3B_3
 и A_4B_4 параллельны.

Доказать: $B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$

Доказательство:

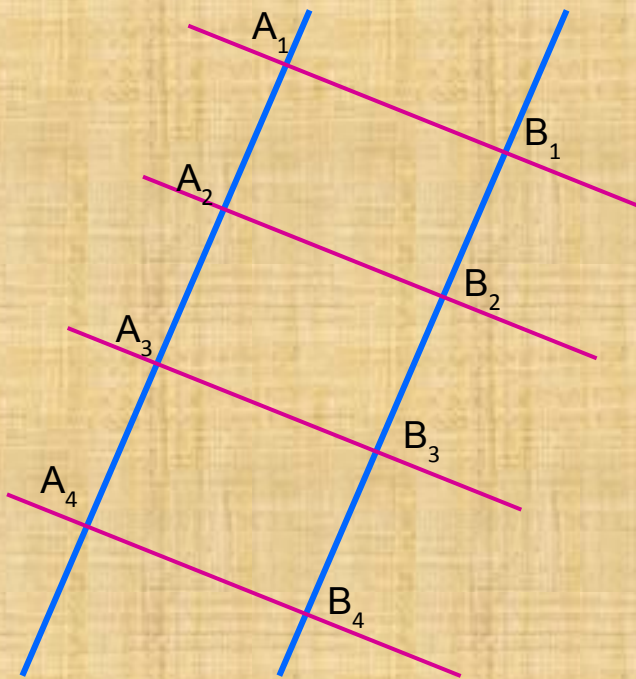
Четырехугольники $A_2A_1B_1B_2$ и $A_3A_2B_2B_3$
 параллелограммы по определению.

Значит, $A_1A_2 = B_1B_2$ и $A_2A_3 = B_2B_3$, как
 противоположные стороны
 параллелограмма.

Но $A_1A_2 = A_2A_3$, поэтому $B_1B_2 = B_2B_3$.

Аналогично доказывается, что $B_2B_3 = B_3B_4$.

Следовательно $B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$



Если на одной из двух прямых отложены последовательно равные отрезки и через их концы проведены параллельные прямые, пересекающие вторую прямую, то они отсекут на второй прямой равные между собой отрезки. II случай

Дано: прямые A_1A_4 и B_1B_4 не параллельны. $A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4$, прямые A_1B_1 , A_2B_2 , A_3B_3 и A_4B_4 параллельны.

Доказать: $B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$

Доказательство:

Через точку B_2 проведем прямую CD , параллельную прямой A_1A_4 .

$CB_2 = B_2D$ (I случай)

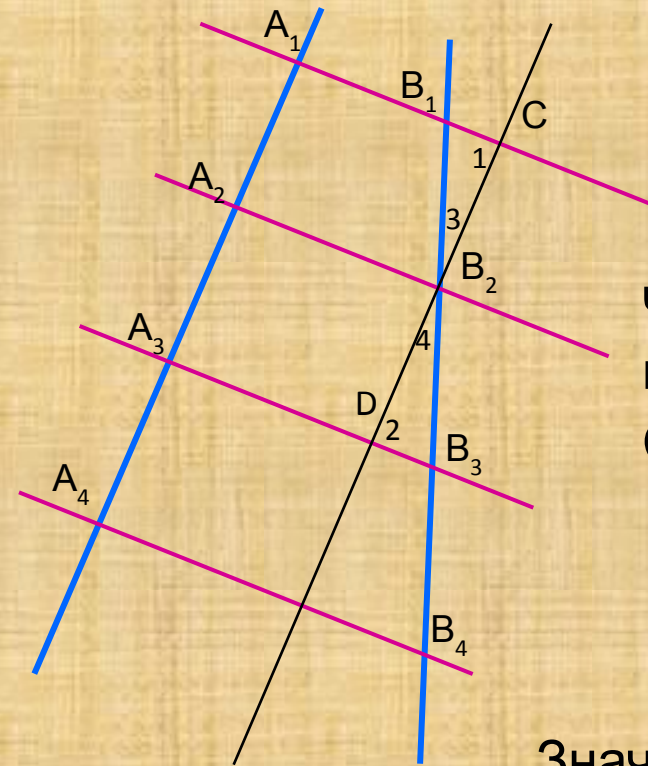
$\angle 1 = \angle 2$ (накрест лежащие при параллельных прямых A_1B_1 и A_3B_3 и секущей CD).

$\angle 3 = \angle 4$ (вертикальные).

Значит, $\triangle B_1B_2C = \triangle B_3B_2D$ по второму признаку.

Аналогично доказывается, что $B_2B_3 = B_3B_4$.

Следовательно $B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$.



Следовательно
 $B_1B_2 = B_2B_3$.