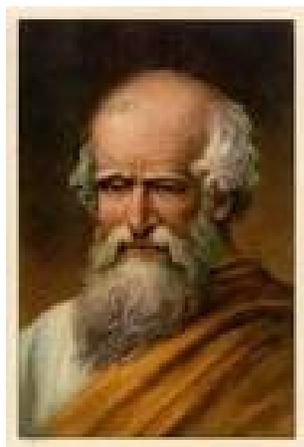
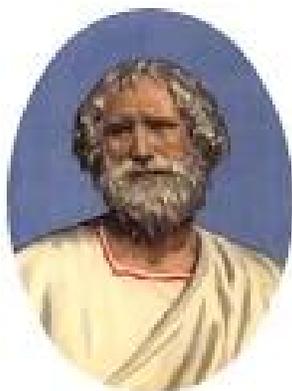


Архимед (умер –212)



Диофант (ок. 250?)





Архимед (умер —212)

Полибий (Πολύβιος, ок. —200, ок. —118): *Historiae* 8, 5-7.

Тит Ливий (Titus Livius, ок. —60, ок. 17): *Ab urbe condita* 24, 34.

Плутарх (Πλούταρχος, ок. 50, ок. 120): *Vita Marcelli* 14-19.

[все: ок. \leq 100]

15. Итак римляне напали с двух сторон, и сиракузяне растерялись и притихли от страха, полагая, что им нечем сдержать столь грозную силу. Но тут Архимед пустил в ход свои машины, и в неприятеля, наступающего с суши, понеслись всевозможных размеров стрелы и огромные каменные глыбы, летевшие с невероятным шумом и чудовищной скоростью, — они сокрушали всё и всех на своем пути и приводили в расстройство боевые ряды, — а на вражеские суда вдруг стали опускаться укрепленные на стенах брусья и либо топили их силою толчка, либо, схватив железными руками или клювами вроде журавлиных, вытаскивали носом вверх из воды, а потом, кормою вперед, пускали ко дну, либо, наконец, приведенные в круговое движение скрытыми внутри оттяжными канатами, увлекали за собою корабль и, раскрутив его, швыряли на скалы и утесы у подножия стены, а моряки погибали мучительной смертью. Нередко взору открывалось ужасное зрелище: поднятый высоко над морем корабль раскачивался в разные стороны до тех пор, пока все до последнего человека не оказывались сброшенными за борт или разнесенными в клочья, а опустевшее судно разбивалось о стену или снова падало на воду, когда железные челюсти разжимались.

Машина, которую Марцелл поставил на поплавок из восьми судов, называлась «самбука», потому что очертаниями несколько напоминала этот музыкальный инструмент; не успела она приблизиться к стене, как в нее полетел камень весом в десять талантов, затем — другой и третий. С огромной силой и оглушительным лязгом они обрушились на машину, разбили ее основание, расшатали скрепы и... [* Текст в оригинале испорчен]

Марцелл, не видя иного выхода, и сам поспешно отплыл, и сухопутным войскам приказал отступить. На совете было решено ночью, если удастся, подойти вплотную к стене: сила натяжения канатов, которыми пользуется Архимед, рассуждали римляне, такова, что придает стрелам большую дальность полета, и, стало быть, некоторое пространство вблизи полностью защищено от ударов. Но Архимед, по-видимому, заранее все предусмотрев, приготовил машины, разящие на любое расстояние, и короткие стрелы; подле небольших, но часто пробитых отверстий в стенах были расставлены невидимые врагу скорпионы с малым натяжением, бьющие совсем близко.

16. И вот, когда римляне подошли к стене, как они полагали, совершенно незаметно, их снова встретил град стрел, на головы им почти отвесно посыпались камни, а сверху отовсюду полетели дротики; и они отступили. Когда же они оказались в некотором отдалении, сиракузяне опять засыпали их стрелами, поражая бегущих; многие погибли, многие корабли столкнулись, меж тем как отплатить врагу римляне были не в силах: ведь бо льшая часть Архимедовых машин была скрыта за стенами, и римлянам казалось, что они борются с богами — столько бед обрушивалось на них неведомо откуда.

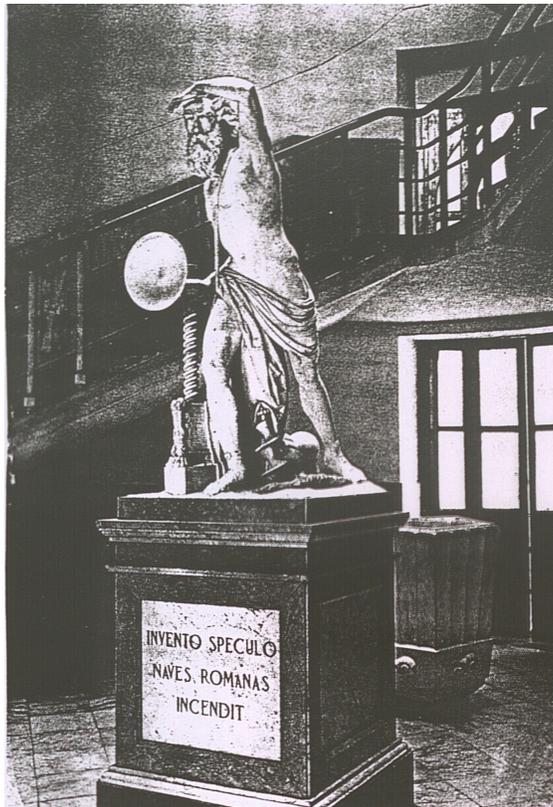
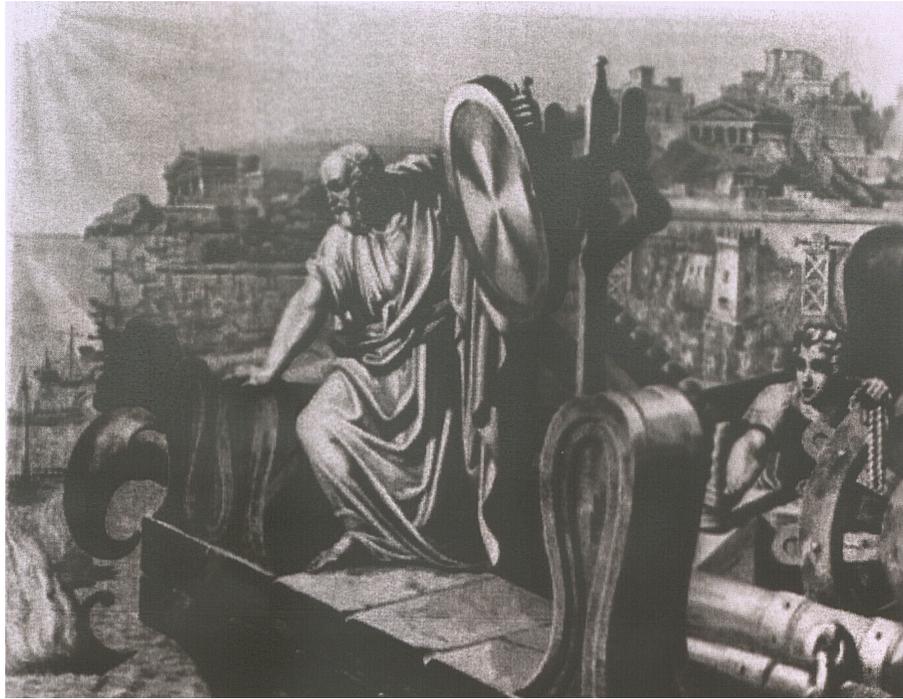
[все: ок. ≥ 100]

Лукиан (Λουκιανός, ок. 125, ок. 190): *Hippias* 2.

τὸν δὲ τὰς τῶν πολεμίων τριήρεις καταφλέξαντα τῇ τέχνῃ.

Гален (Γαληνός, ок. 130, ок. 200): *De temperamentis*
3, 2.

καὶ τὸν Ἀρχιμήδην φασὶ διὰ τῶν πυρείων ἐμπρῆσαι τὰς τῶν πολεμίων τριήρεις.



Αηφимий (Ἀνθέμιος, † 534)

Ἐπειδὴ δὲ τὴν Ἀρχιμήδους δόξαν οὐχ οἷόν τε ἐστὶ καθελεῖν, ἅπασιν ὁμολόγως ἱστορηθέντος, ὡς τὰς ναῦς τῶν πολεμίων διὰ τῶν ἡλιακῶν ἔκαθσεν ἀκτίνων, ἀναγκαῖον εὐλόγως καὶ κατὰ τοῦτο δυνατὸν εἶναι τὸ πρόβλημα, καὶ ἡμεῖς θεωρήσαντες, καθ' ὅσον οἷόν τε ἦν ἐπισκήψαντες, τὴν τοιαύτην ἐκθησόμεθα κατασκευὴν βραχέα τινὰ προδιαλαβόντες ἀναγκαῖα εἰς τὸ προκείμενον.

DES SCIENCES. 305

NOUVELLE INVENTION DE MIROIRS ARDENS*.

Par M. DE BUFFON.

PREMIERE ESPECE.

Miroirs d'Archimède.

J'AI fait construire en 1747 un miroir composé de 168 ^{4 Mars} _{1752.} glaces planes de six pouces de largeur sur huit de hauteur, avec lequel j'ai brûlé du bois jusqu'à 200 pieds de distance, fondu l'étain à 150 pieds, le plomb à 130, l'argent à 60, &c. & j'ai rendu compte de cette découverte dans le volume des Mémoires de l'Académie pour l'année 1747.

En 1749 & 1750, j'ai fait construire en fer & en cuivre un miroir bien plus précis, & bien supérieur pour les effets; il est composé de 360 glaces de quatre pouces chacune de largeur & de hauteur. Ce miroir n'a qu'un inconvénient, c'est qu'il est si lourd que je n'ai pu m'en servir commodément: j'ai cependant fait une suite d'expériences sur la graduation de la chaleur, qui me serviront principalement pour faire un thermomètre qui marquera juste le double, le triple, le quadruple, le quintuple, &c. de l'augmentation de la chaleur, ce qui est absolument ignoré des Physiciens, les autres thermomètres n'étant tous gradués que sur des échelles arbitraires.

Après que j'aurai fait mes expériences avec ce miroir, je

* Quoique ce Mémoire n'ait été lu que le 4 Mars 1752, cependant comme il est en quelque sorte une suite de celui que M. de Buffon a lu en 1747, & qui a été publié dans le volume de cette année, l'Académie a cru pouvoir lui permettre de le faire paroître dans celui-ci.

Mém. 1748.

Автор: Валерий НЕЧИПОРЕНКО

Статья опубликована в журнале [НЛО](#) № 32 (2006)

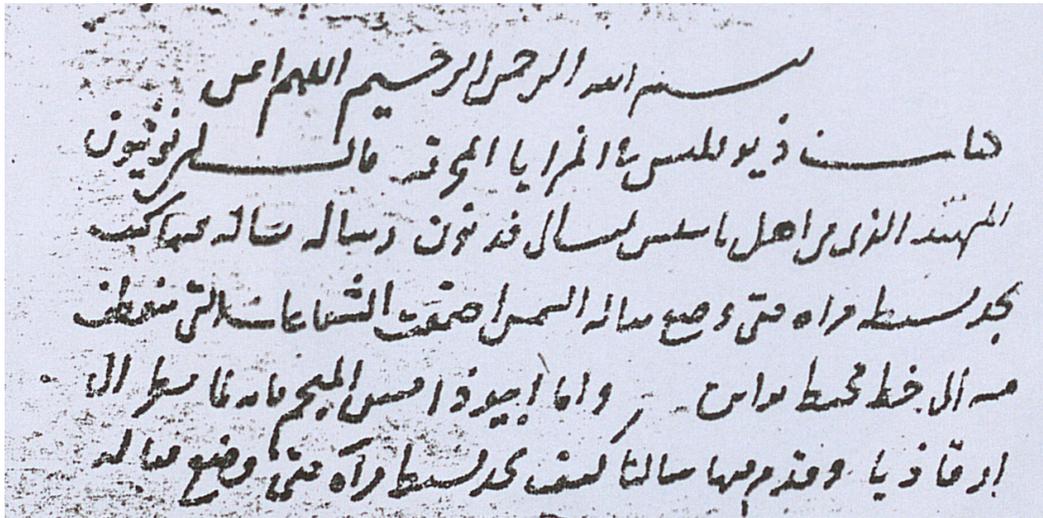
Размещение на сайте – май 2007 г.

В 1973 году греческий инженер-механик Иоанас Сакас решил проверить метод гениального ученого изобретателя на практике.

В солнечный день, недалеко от Афин, в порту Скараманга, примерно в 50 метрах от берега была поставлена на якорь трирема, построенная по древним чертежам и технологиям. На берегу заняли заранее отведенные места несколько десятков добровольцев, изъявивших желание участвовать в необычном эксперименте. Каждый из них держал плоское зеркало из полированной меди размером 91x50 см. По команде Сакаса добровольцы начали поднимать и поворачивать свои зеркальные щиты в поисках оптимального угла отражения. Поначалу ничего не происходило. Но вдруг трирема задымилась, а еще через какое-то время вспыхнула ярким пламенем!

Так, спустя более двух тысяч лет, была подтверждена эффективность метода Архимеда.





كتاب ذيوقليس في المرايا المحرقة

Περὶ πυρίων

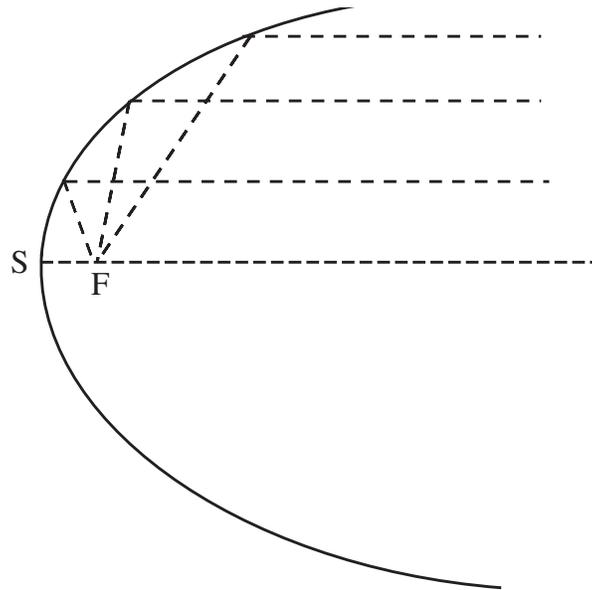
πύριον (или πυρεῖον) = зажигательное зеркало

Диоклес, Досифеос, Гипподамас, Конон, Пифион

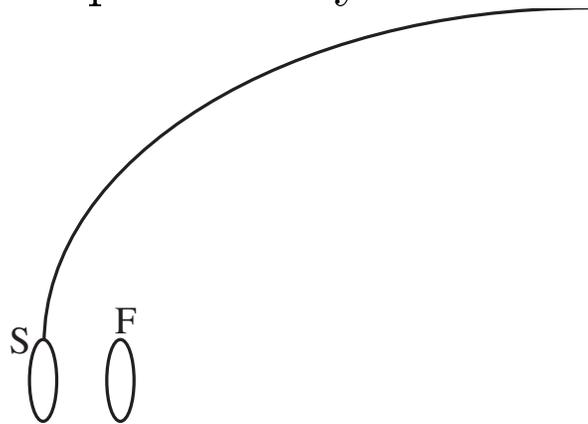
Три задачи:

1. Какое зеркало отражает лучи солнца на точку?
(Гипподамас → Диоклес; Досифеос)
2. Какое зеркало отражает лучи солнца на окружность?
(Пифион → Конон; Диоклес)
3. Какое зеркало отражает лучи солнца на отрезок прямой? (Диоклес?)

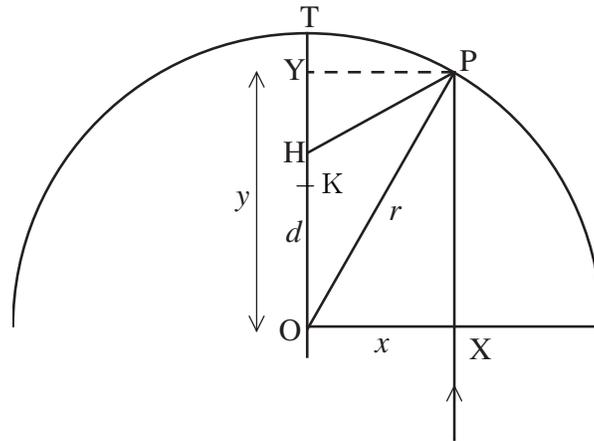
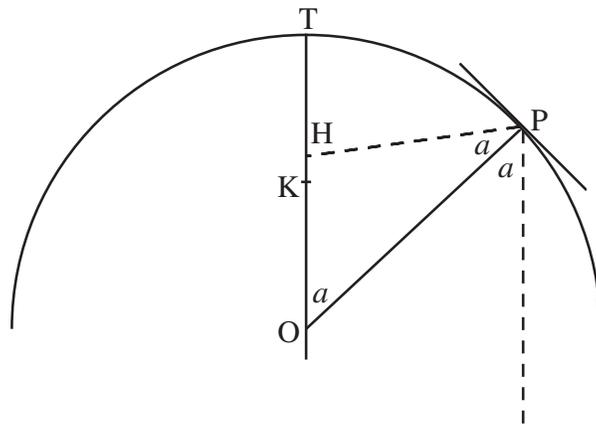
1. Какое зеркало отражает лучи солнца на точку?



2. Какое зеркало отражает лучи солнца на окружность?



3. Какое зеркало отражает лучи солнца на отрезок прямой?



$$HP^2 = YP^2 + YH^2 = (r^2 - y^2) + (y - d)^2 = r^2 - 2dy + d^2$$

$$HP^2 = d^2, \quad r^2 = 2dy, \quad d = \frac{r^2}{2y} = \frac{r^2}{2\sqrt{r^2 - x^2}}, \quad x = \frac{r}{2} : d = \frac{r}{\sqrt{3}}$$

$$3(OK + KH)^2 = 4OK^2, \quad 6OK \cdot KH + 3 \cdot KH^2 = OK^2,$$

$$6KH < OK.$$

G. Toomer. *Diocles, On burning mirrors*. Berlin / Heidelberg (Springer) 1976.

J. Sesiano, « Les miroirs ardents de Dioclès », *Museum Helveticum* 45 (1988), 193-202.

Плутарх. *Сравнительные жизнеописания*, в двух томах. Москва (Наука) 1994.