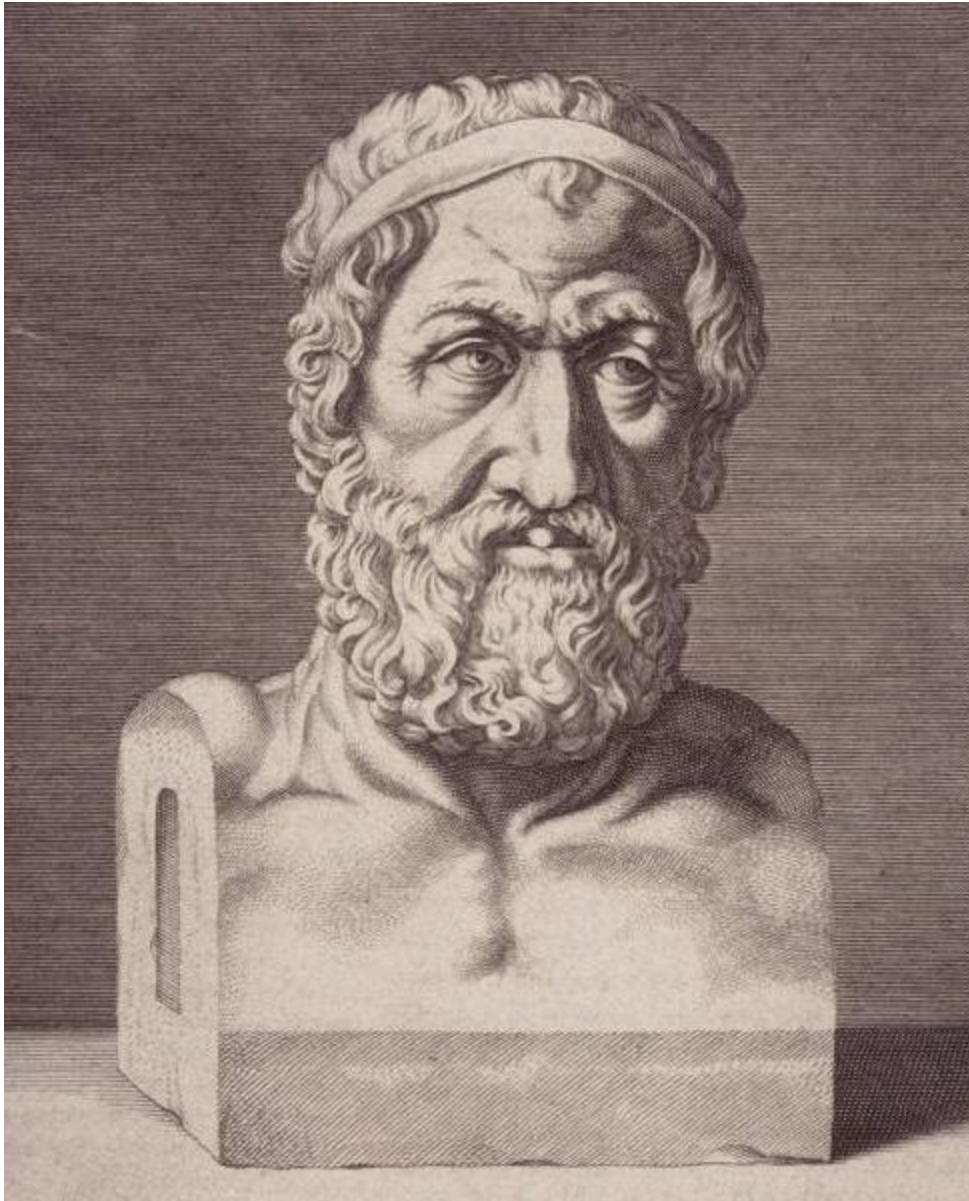


# АПОРИИ ЗЕНОНА





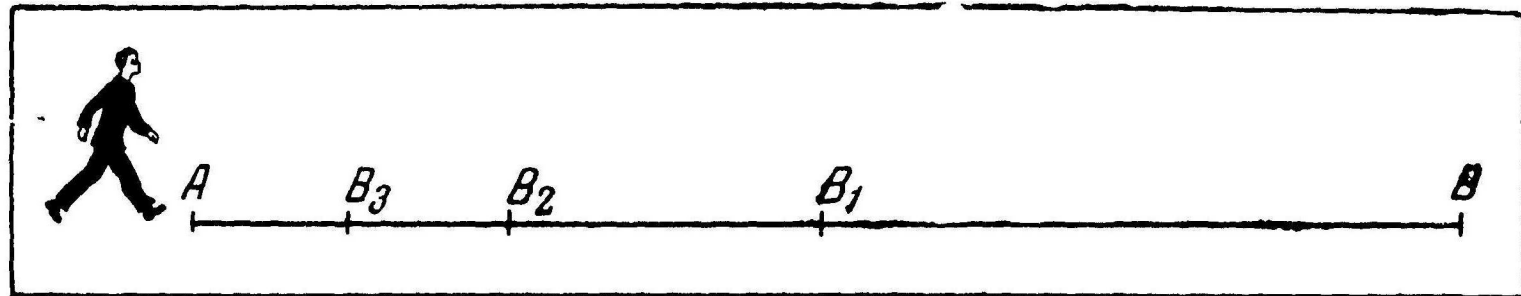
В V веке до н. э. в Древней Греции жил знаменитый философ Зенон Элейский.

Он стал знаменит своими апориями, которыми он пытался доказать невозможность движения, пространства и множества. Споры вокруг его рассуждений ведутся до сих пор. Они очень помогли в появлении современных понятий о непрерывности движения и времени.

Слово апория переводится с древнегреческого языка как «трудность».

И обозначает оно рассуждение, которое приводит к выводу, вступающему в противоречие с тем, что мы имеем в реальной жизни.

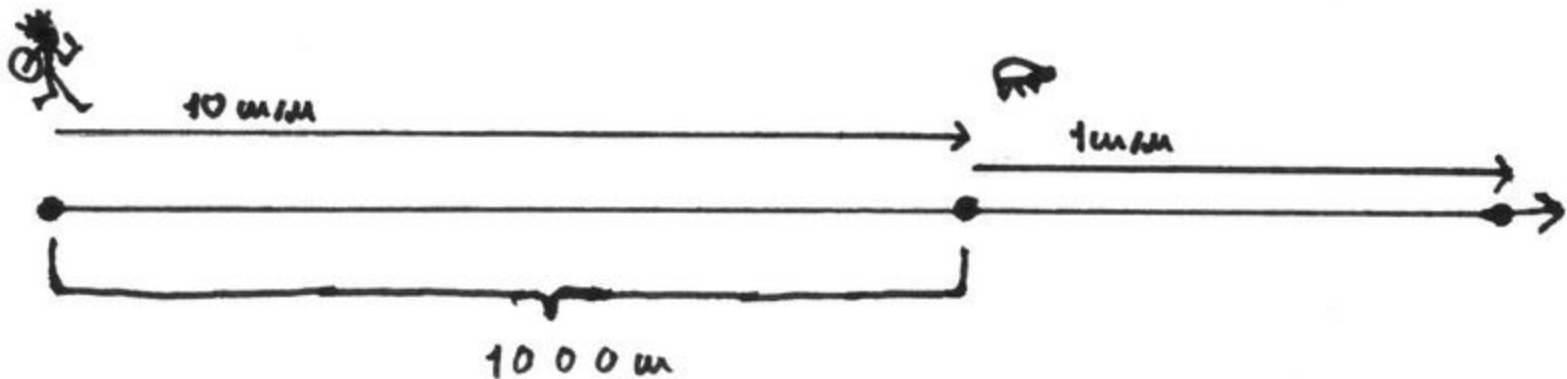
Зенон придумал около 40 апорий. По упоминаниям в трудах других греческих ученых до нас дошли только 9. Но самые известные из них три – «Ахиллес и черепаха», «Летающая стрела» и «Дихотомия»



# «Ахиллес и черепаха»

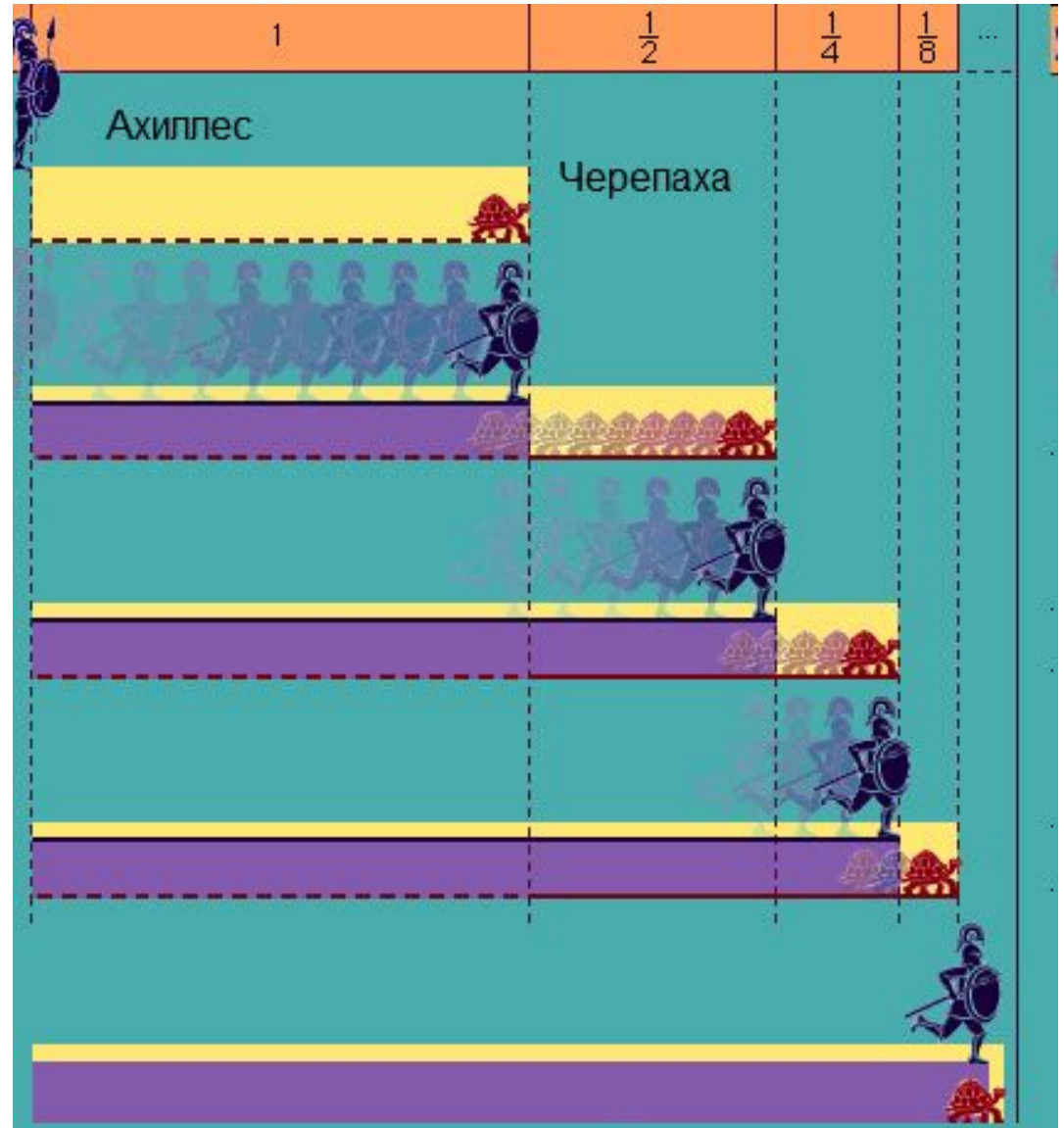
Только что мы научились решать задачи подобного типа: из двух пунктов, расстояние между которыми 1000 шагов, в одном направлении вышли Ахиллес и черепаха. Впереди шла черепаха со скоростью, например, 1 шаг в минуту. Сзади ее догонял Ахиллес со скоростью 10 шагов в минуту. Через какое время Ахиллес догонит черепаху?

Любой из нас может решить, не правда ли?



Но по рассуждениям Зенона эту задачу решить НЕВОЗМОЖНО, так как быстроногий Ахиллес никогда черепаху не догонит!

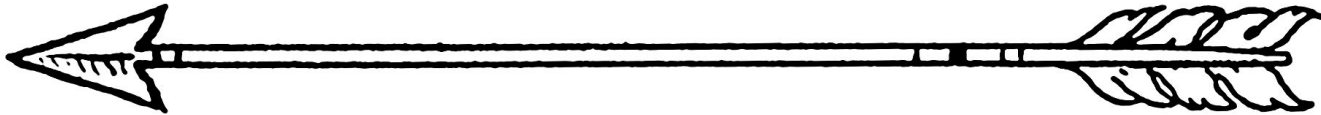
Допустим, Ахиллес бежит в десять раз быстрее, чем черепаха, и находится позади неё на расстоянии в тысячу шагов. За то время, за которое Ахиллес пробежит это расстояние, черепаха в ту же сторону проползёт сто шагов. Когда Ахиллес пробежит сто шагов, черепаха проползёт ещё десять шагов, и так далее. Процесс будет продолжаться до бесконечности, Ахиллес так никогда и не догонит черепаху.



# «Летящая стрела»

Движения не существует.

Летящая стрела неподвижна, так как в каждый момент времени она покоится, а поскольку она покоится в каждый момент времени, то она покоится всегда.





С этой апорией связана одна легенда. Якобы, когда ученик Зенона на диспуте заявил, что движения не существует, его соперник вместо ответа просто встал и стал перед ним ходить.



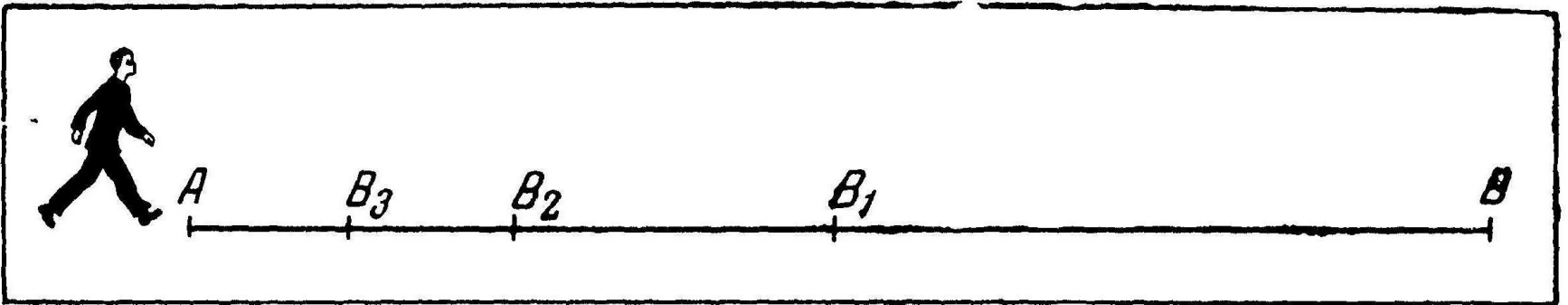
С. Пушкин посвятил этой  
стихотворение «Движение» :  
«Движения нет, сказал мудрец брадатый.  
Другой смолчал и стал пред ним ходить.  
Сильнее бы не мог он возразить;  
Хвалили все ответ замысловатый.

Но, господа, забавный случай сей  
Другой пример на память мне приводит:  
Ведь каждый день пред нами солнце ходит,  
Однако ж прав упрямый Галилей.

# «ДИХОТОМИЯ»

«Дихотомия» по-гречески обозначает «деление пополам».

Апория гласит: чтобы преодолеть путь, нужно сначала преодолеть половину пути, а чтобы преодолеть половину пути, нужно сначала преодолеть половину половины, и так до бесконечности. Поэтому движение никогда не начнётся.





# КОНЕЦ

Презентацию подготовил  
ученик 5-Б класса СОШ №18  
Пироженко Виктор