

«КОЛЕСО АРИСТОТЕЛЯ»

(или фантазмагория на тему «Платон мне друг, но истина дороже»)

Один собеседник спрашивает у другого:
 – Ты знаешь, почему стучат колёса поезда?
 – Нет, – отвечает тот.
 – А чему равна площадь круга?
 – πR^2 .
 – Так вот этими квадратами они и стучат.

Посмотрите на фреску Рафаэля «Афинская школа», на которой изображён Платон, беседующий в академии со своим учеником Аристотелем. Один указывает вверх на небеса, другой – вниз на грешную землю, – не сошлись во мнении. Не тогда ли прозвучали слова, ставшие афоризмом «Платон мне друг, но истина дороже?» По версии театра занимательной науки причиной диспута послужило «Колесо раздора» или «Парадокс Аристотеля». Вам интересно, о чём был спор? Вопрос прост: может ли маленькое колесо за один оборот пройти путь такой же, как и большое колесо? Возможных вариантов ответа немного:



- а) если только число Пи изменит своё значение (здесь, внизу – на земле);
- б) в неевклидовом пространстве (там, вверху – в небесах);
- в) так всегда происходит, когда...

Нам, живущим в XXI веке повезло, мы можем призвать себе на помощь экспериментальный метод познания, а в IV веке до н.э. его ещё не существовало.

Ведущий театра занимательной науки показывает большой синий диск-колёсико:
 – Как вы думаете, какая у него длина окружности?

Зрители гадают.

– $L=2\pi R!$ – примеряет всех Ведущий. Он выставляет на стол «дорожку для колеса» и прокатывает диск по нижнему пути от его начала до конца. Все видят, что белая полоска его радиуса совершает один оборот.

– А вот оранжевый диск – колёсико поменьше.

Его прокатывают по верхнему пути. За один оборот оно проходит примерно в два раза меньшее расстояние.

–Так и должно быть, ведь его радиус невелик.

Ведущий напоминает вопрос: – Могут ли колёса разных радиусов за один оборот пройти одинаковые пути? (Или наоборот – одинаковые колёса – пройти разные пути).

Диски надёжно скрепляют болтом и гайкой так, чтобы их белые радиусы были совмещены. Муфта между дисками позволяет им находиться на некотором расстоянии друг

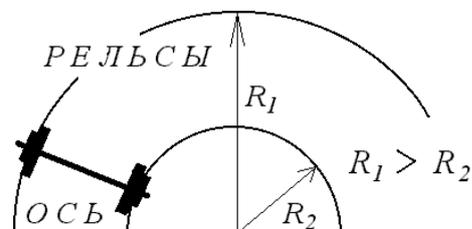


от друга. Колёсная пара выставляется на начало пути. Ведущий, взявшись за большое колесо, прокатывает его по нижнему пути. Малое колесо послушно поворачивается вместе с ним. И к концу своего пути проходит такое же расстояние. При этом его радиус делает один оборот.

– Не верите глазам своим? Но на лицо сенсация!

В школе нам говорили, что число Пи, равное отношению длины окружности к его удвоенному радиусу, есть константа. Но, может быть, число Пи для разновеликих колёс различно?.. Это могло бы объяснить парадокс Аристотеля.

Но как тогда жить в мире, в котором даже константы непостоянны. Можно, конечно с этим согласиться, не замечать, привыкнуть и даже извлекать из этого выгоду. Так при повороте поезда колёса вагонов, жёстко соединённые попарно, проходят по рельсам разные пути. Как и в нашем эксперименте.



Безкомпромиссные спорщики Афинской школы, должно быть, согласились с непостоянством числа Пи. И может, именно из-за этого и погибла, в конце концов, Древняя Греция. Всё-таки миры, в которых число Пи принимает различные значения – прерогатива несуществующих миров фантаста Сергея Лукьяненко.

Теперь и вы стали частью нашей Пи-истории. Воистину, знать путь и пройти путь – не одно, и тоже! Дедушка Перельман когда-то что-то писал в своей «Занимательной физике» о траектории точек колеса, да кто ж его читал... Может, действительно, с колёсами «так всегда происходит, когда...»

Теперь, гражданин, это твоя головная боль.

И вся надежда на тебя!