

СМОТРИ!



КОНИКИ ВОКРУГ НАС

Материал подготовил Максим Прасолов

В «Квантике» №2 за 2023 год мы рассказали об эллипсе, гиперболе и параболе. А сейчас приведём несколько примеров того, как они получаются.

1. Иногда изображение в телевизоре растянуто в одном направлении и вместо окружности мы видим эллипс.

2. Если, сфотографировав кружку под углом, обвести на фотографии её верхний край, то получится эллипс.

3. Лунный месяц ограничен полуокружностью и дугой эллипса.

4. Если нарезать колбасу наискосок, то дольки получаются в форме эллипса.

5. Конус света от фонаря освещает на стене фигуру, ограниченную эллипсом, параболой или ветвью гиперболы.

6. Край каждой из шести граней заточенного карандаша – гипербола.

7. Конец тени в течение дня движется по гиперболе. В Заполярье он может двигаться и по параболе, и по эллипсу.

8. Лучи, падающие на параболическое зеркало параллельно оси параболы, отразившись, сходятся в фокусе параболы. Этот принцип работает в спутниковых тарелках, телескопах, прожекторах, а ещё в направленных микрофонах.



9. Если раскрутить полупустой стакан с водой, поверхность воды примет форму параболоида вращения – фигуры, которая получается вращением параболы вокруг своей оси симметрии. Это позволяет создавать телескопы с жидким зеркалом.

10. Если бросить камень вперёд, то он полетит по параболе. Планеты летают по эллипсам, кометы – по эллипсам, параболам и гиперболам.

11. Каждая секция башни Шухова состоит из балок, которые получаются друг из друга вращением вокруг оси башни – то есть секция представляет собой гиперболоид вращения (см. рисунок 4 на с. 14).

12. Поставьте в ванночку с водой две стеклянные пластинки и соедините их у одного конца так, чтобы получилась раскрытая книга. Прикройте книгу, оставляя между пластинками маленький зазор. За счёт поверхностного натяжения вода поднимется, а её уровень «нарисует» гиперболу.

13. Трос подвесного моста имеет форму параболы. Здесь важно, что пролёт моста гораздо тяжелее, чем трос. Если бы трос провисал только под своим весом, то принял бы другую форму (называемую цепной линией).

Художник Мария Усеинова