



НАУЧНАЯ ТРОПА ИННОПОЛИСА

Как возникают солнечные и лунные затмения?

Почему светлые пятна под деревьями круглые, а просветы в листве — рваные?

Встаньте в тень липы или клёна и посмотрите под ноги. Просветы между листьями любой формы — треугольные, щелевидные, с изгрызенным краем. А пятна света на дорожке круглые, все до одного.

Каждый просвет работает как камера-обскура: он не отпечатывает свою форму, а строит изображение источника — круглого солнечного диска. Размер пятна задан одной пропорцией: Солнце видно с Земли под углом в полградуса, а это значит, что пятно ровно в 107 раз меньше высоты просвета над землёй. С пяти метров получается кружок около пяти сантиметров.

Затмение собрано из тех же трёх вещей: источник, преграда, экран. Солнечное затмение — тень Луны на Земле. Лунное — тень Земли на Луне.

Что сделать. Сложите пальцы обеих рук решёткой и посмотрите на их тень: в перекрестьях появятся такие же круглые зайчики-солнца. Измерьте одно пятно под деревом и высоту просвета — отношение окажется около ста. Вы только что измерили угловой размер Солнца, ни разу на него не взглянув.