

# ЭКСПЕРИМЕНТ

## «Капля воды действует как линза»

### Суть эксперимента

Капля воды на стекле представляет собой выпуклую линзу – она увеличивает.

### Ключевые слова

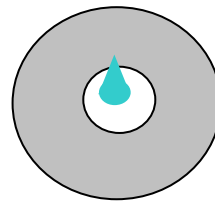
Линза, лупа, глаз, оптика.

### Необходимые материалы

- Кусок стекла или прозрачной пластмассы.
- Вода.
- Мелким шрифтом напечатанный текст.

### Реализация

Положите каплю воды на прозрачную поверхность. Это может быть стекло или пластмассовая пластинка. Постарайтесь, чтобы капля имела, по мере возможности, обычную, округлую форму. Перенесите сделанную таким способом водяную «лупу» на текст, отпечатанный мелким шрифтом, и посмотрите на текст через эту каплю.

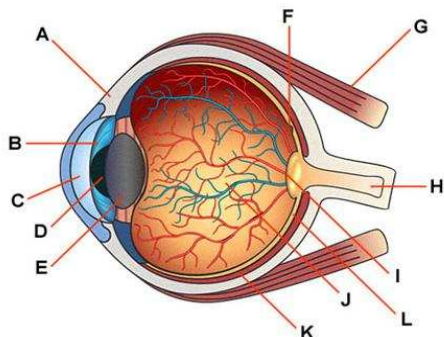


Результат – увеличение текста тем больше, чем более удалена «лупа» от текста или, чем более удален глаз от «лупы».

### Пояснения

«Лежащая» на пластинке капля воды имеет свойства, схожие со свойствами выпуклой линзы. При прохождении сквозь каплю воды, солнечные лучи преломляются. Здесь можно говорить об аналогии с глазом человека, который имеет форму шара, а внутри него находится так называемое стекловидное тело, которое состоит, прежде всего, из воды (99%). Глаз – этот заполненный водой шар, вместе с находящимся в нем хрусталиком, который размещен непосредственно под радужной оболочкой и

роговицей (выпуклая часть передней стенки глаза), создает оптическую систему, которая как линза преломляет солнечные лучи.



Строение органа зрения:

A – роговая оболочка, B – радужная оболочка, C – передняя камера глаза, D - зрачок, E – хрусталик, F – желтое пятно, G – мышечный аппарат глазного яблока, H – зрительный нерв, I – слепое пятно, J – стекловидное тело, K – сосудистая оболочка, L – сетчатая оболочка.

Основной процент преломления приходится на счет роговицы (70%), затем следует учесть роль хрусталика. Самую малую долю в процесс рефракции (преломления) вносит стекловидное тело, которое помимо этого, поддерживает форму глазного яблока, и играет значительную роль в метаболизме сетчатки и регуляции внутриглазного давления.

### Необходимо учесть

Чтобы капля воды не растеклась по прозрачной пластинке, можно в нее добавить глицероль, или смазать поверхность пластинки жиром.



польская помощь



Материалы разработаны в рамках очередных выпусков программы «Естественно интересный урок», софинансированных в рамках программы польского сотрудничества для развития Министерства иностранных дел РП. Материалы предоставляются на основании лицензии Creative Commons с указанием авторства 3.0 Польша. Некоторые права сохраняются за Фондом Партнерс Польша и Центром Науки Коперник.