

Прізвище та ім'я _____

Клас _____ Дата _____

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4

Тема. Визначення фокусної відстані та оптичної сили тонкої лінзи.

Мета: визначити фокусну відстань та оптичну силу тонкої збиральної лінзи. **Обладнання:** інтерактивна демонстрація (містить збиральну лінзу, предмет, лінійку).

Хід роботи

Підготовка до експерименту

1. Запишіть формулу тонкої лінзи.

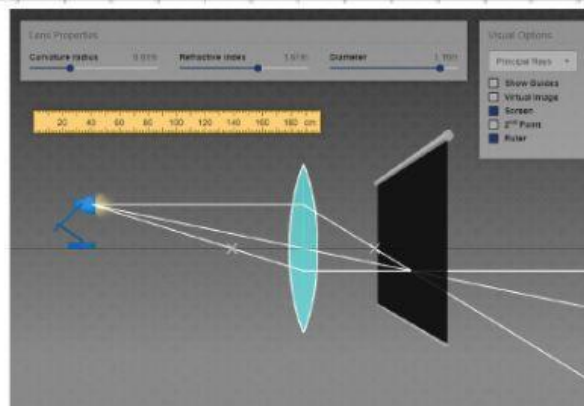
[illegible]

2. **Запишіть** означення оптичної сили лінзи та формулу для обчислення оптичної сили лінзи.

[illegible]

3. Розгляньте рисунок.

Проаналізуйте формулу тонкої лінзи, подумайте, які вимірювання вам слід зробити, щоб визначити фокусну відстань лінзи.



Эксперимент

Результати вимірювань одразу
заносьте до таблиці

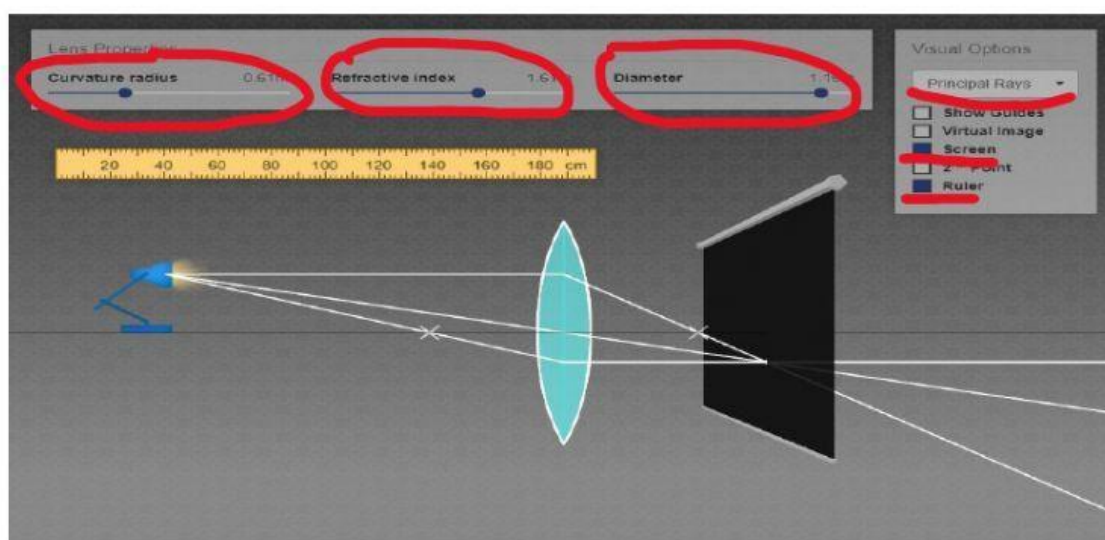
№	Відстань від предмета до лінзи d , м	Відстань від лінзи до зображення предмета f , м	Фокусна відстань лінзи F , м	Оптична сила лінзи D , дптр
---	--	---	--------------------------------	-------------------------------

1				
2				
3				
4				

1. Відкрийте симуляцію «Geometric Optics»:

https://physics.berea.edu/apollo/connexions/simulations/dist/geometric-optics/#sim_geometric-optics

2. Встановіть параметри як показано на рисунку (не змінюйте їх під час проведення дослідів, а саме опуклості лінзи, або її радіус):



3. Розташуйте лінзу так, щоб дістати *чітке зменшене зображення предмета*. Виміряйте відстань d від предмета до лінзи та відстань f від лінзи до зображення предмета.

4. Пересуваючи лінзу, дістаньте *чітке збільшене зображення предмета*. Виміряйте відстань d від предмета до лінзи та відстань f від лінзи до зображення предмета.

5. Проведіть дослід ще двічі довільно змінюючи розташування лінзи.

Аналіз експерименту та його результатів

Проаналізуйте експеримент і його результати. Сформулюйте висновок, у якому:

- 1) порівняйте значення фокусної відстані, одержані вами в різних дослідах;
- 2) порівняйте значення оптичної сили лінзи, одержані вами в різних дослідах;
- 3) зазначте причини можливої розбіжності результатів.