

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.

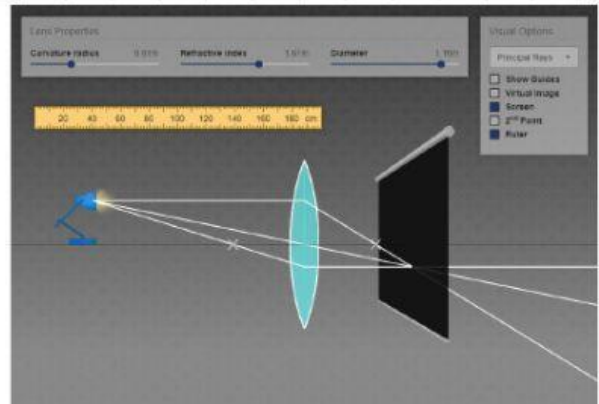
[illegible]

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



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

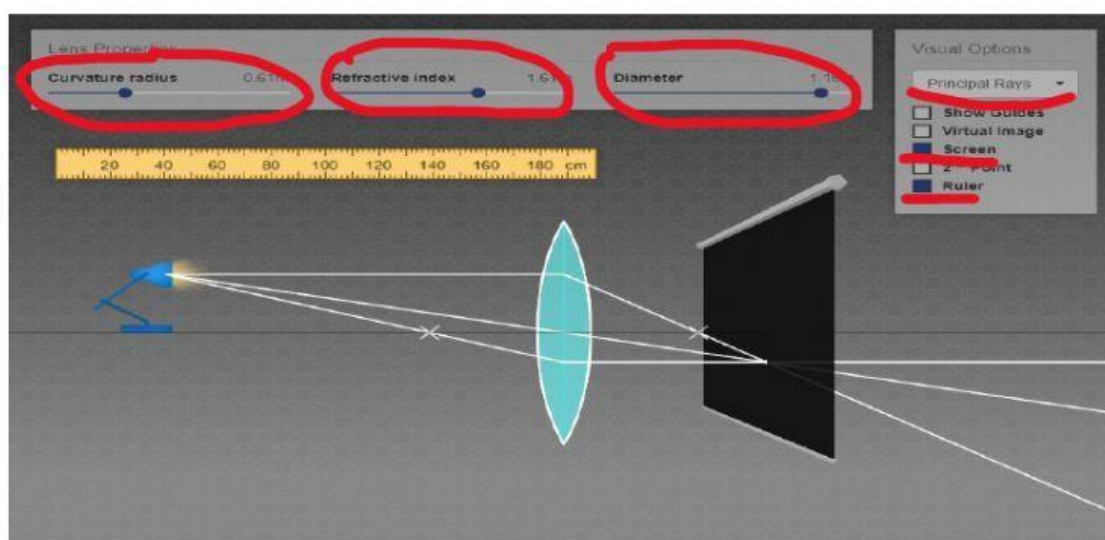
№	Відстань від предмета до лінзи d , м	Відстань від лінзи до зображення предмета f , м	Фокусна відстань лінзи F , м	Оптична сила лінзи D , дптр
---	--	--	--------------------------------------	-------------------------------------

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.