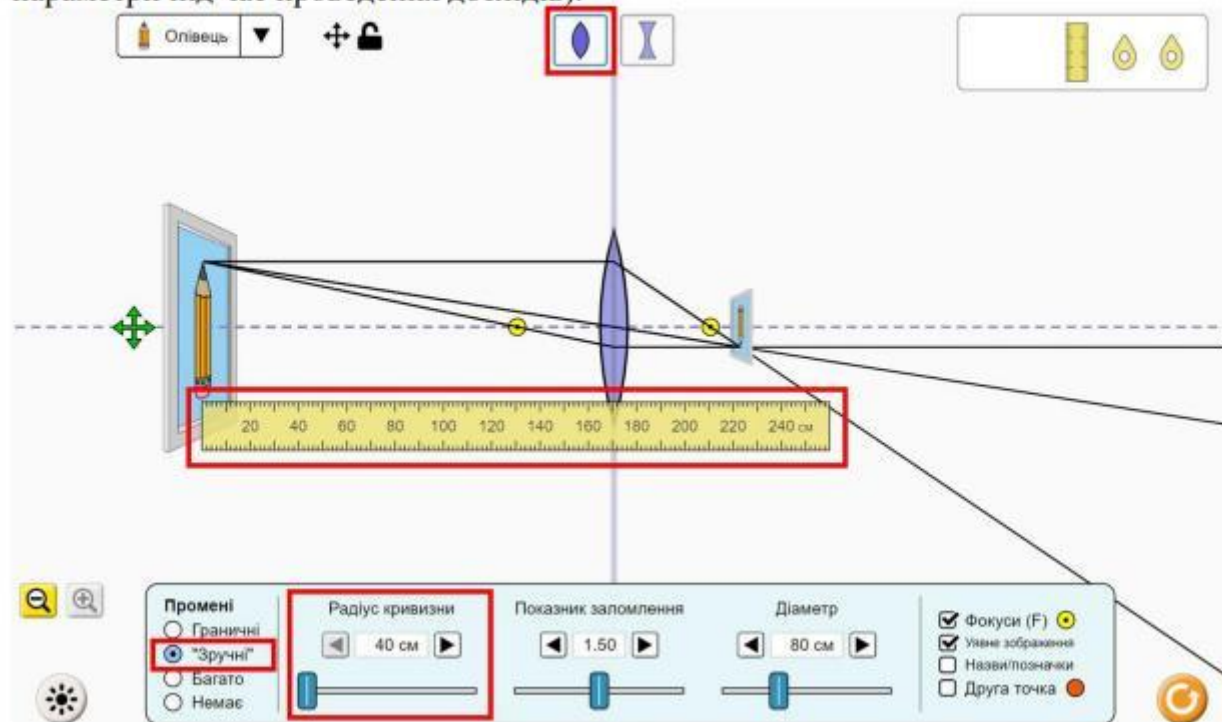


3. Оберіть збиральну лінзу . Встановіть наступні параметри: *Промені* – Зручні, *Радіус кривизни* – 40 см, із панелі інструментів перетягніть лінійку (не змінюйте параметри під час проведення дослідів).



4. Розташуйте предмет так, щоб дістати **чітке зменшене зображення предмета**. Виміряйте відстань d від предмета до лінзи та відстань f від лінзи до зображення предмета. Результати занесіть до таблиці.

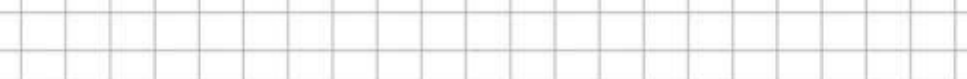
5. Пересуваючи предмет, дістаньте **чітке збільшене зображення предмета**. Виміряйте відстань d від предмета до лінзи та відстань f від лінзи до зображення предмета. Результати занесіть до таблиці.

6. Проведіть **дослід ще двічі довільно змінюючи розташування предмета**. Результати занесіть 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	Середнє значення оптичної сили лінзи $D_{\text{сер}}$, дптр	Відносна похибка вимірювання оптичної сили лінзи ϵ , %
1						
2						
3						
4						

7. Для кожного дослідів визначте **фокусну відстань лінзи** (скориставшись формулою тонкої лінзи $\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$) і запишіть ці значення у таблицю:

$$F = \frac{df}{d+f}$$



8. Для кожного дослідження визначте **оптичну силу лінзи** (скориставшись означенням оптичної сили) і запишіть ці значення у таблицю:

$$D = \frac{1}{F}$$



9. Визначте *середнє значення оптичної сили лінзи* і запишіть це значення у таблицю:

$$D_{\text{cep}} = \frac{D_1 + D_2 + D_3 + D_4}{4}$$

[illegible]

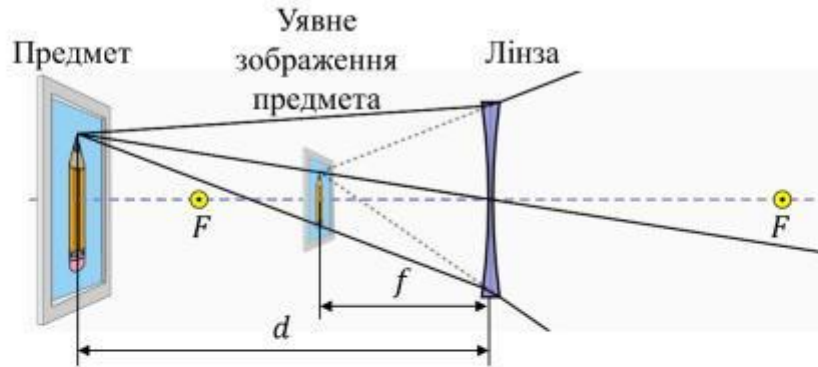
10. Обчисліть *відносну похибку вимірювань оптичної сили лінзи* порівнявши отриманий результат $D_{\text{сер}}$ із табличним $D_{\text{табл}} = 2,5$ дптр і запишіть це значення у таблицю:

$$\varepsilon = \left| 1 - \frac{D_{\text{cep}}}{D_{\text{табл}}} \right| \cdot 100 \%$$

[illegible]

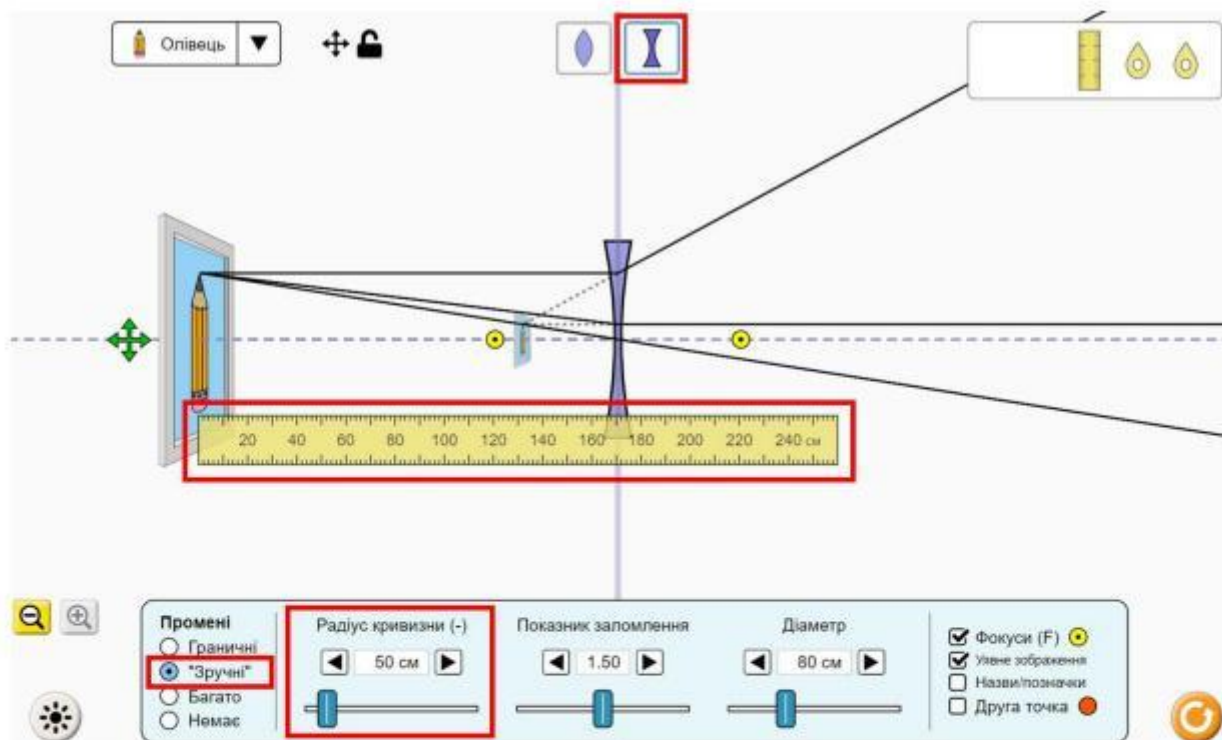
Дослід 2. Вимірювання оптичної сили розсіювальної лінзи

1. Розгляньте рисунок. Проаналізуйте формулу тонкої лінзи, подумайте, які вимірювання слід зробити, щоб визначити фокусну відстань розсіювальної лінзи.



УВАГА! Зображення предмета у всіх дослідів є уявним, тому відстань f від уявного зображення предмета до лінзи потрібно брати зі знаком «-».

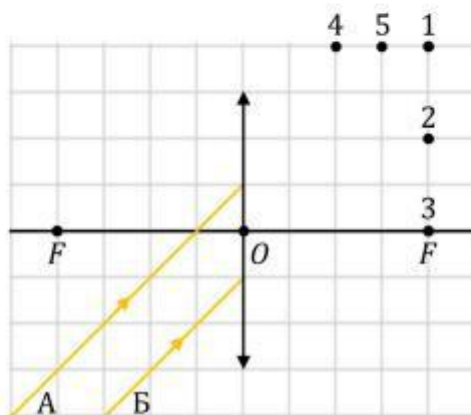
2. Оберіть розсіювальну лінзу . Встановіть наступні параметри: **Промені** – Зручні, **Радіус кривизни** – 50 см, із панелі інструментів **перетягніть лінійку** (не змінюйте параметри під час проведення дослідів).



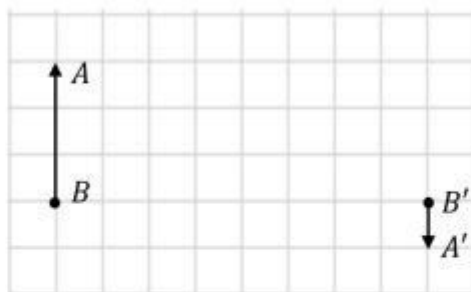
3. Проведіть **чотири дослідів довільно змінюючи розташування предмета**. Для кожного дослідів виміряйте відстань d від предмета до лінзи та відстань f від лінзи до зображення предмета. Результати занесіть до таблиці.

Проаналізуйте експеримент і його результати. Сформулюйте висновок, у якому зазначте: 1) яку фізичну величину ви визначали; 2) який результат отримали; 3) у чому причини можливої похибки експерименту.

1. В якій точці перетнуться паралельні промені А і Б після заломлення в збиральній лінзі?



2. Оптична сила лінзи дорівнює 5 дптр. Відстань між лінзою і предметом дорівнює 60 см. Визначте, у скільки разів зображення менше за предмет.
3. На малюнку показано предмет AB і його зображення. Яка оптична сила лінзи? Розмір клітинки 10 см.




LIVEWORKSHEET