

## PhET Поради для вчителів [Електричне поле чудес](#)

Це стара симуляція, яка має деякі функції, які не оптимізовані. Зокрема, не існує способу показати властивості кульки після її додавання. [Заряди і поля](#) є оновленим моделюванням, яке має багато інших функцій.

### Поради щодо управління:

- Опція **Reset all (Скинути все)** не перевстановлює вікно **Параметри**.
- Після додавання кульки властивості цієї кульки не є зміненими; ви можете переглянути властивості, якщо ви не внесли змін у вікні **Параметри**.
- Якщо ви хочете додати кульку з іншими властивостями - Відкрити **Параметри**, внести зміни, натиснути Готово, а потім наступні додані кулі будуть мати ці властивості. Зміни не будуть реалізовані, поки не буде вибрано **Застосувати**. Ви можете обрати заряд, який ви додаєте кульці і стежити, спостерігаючи за електричним полем.
- Ви можете призупинити роботу симулятора кнопкою **Пауза**, а потім використовувати кнопку **Step** для покрокового аналізу.
- Якщо ви робите демонстрацію на лекції, встановіть роздільну здатність екрану на 1024x768, щоб симуляція заповнила екран і легко читалася.

### Важливі примітки щодо спрощення моделювання:

- Всі кульки сині і мають однаковий розмір незалежно від маси. У більшості моделей PhET, кольори та розміри використовуються для того, щоб підказувати заряд і масу (синій, як правило, для негативного заряду, а маса - за величиною розміру). Оскільки кульки мають однаковий колір і розмір, цей сим може бути використаний для заохочення учнів до розуміння ліній поля без редагування зображень.
- Гравітація вимкнена.

### Пропозиції для використання:

- [Заряди і поля](#) - це оновлене моделювання, яке має багато функцій і вдосконалене.
- Для отримання порад щодо використання симуляцій з вашими учнями див. : [Керівництво з діяльності.PhET- підходи до досліджень з супроводом та Поради з використання PhET](#)
- Симуляції успішно використовувалися при виконанні домашніх завдань, на лекціях, на заняттях у класі або лабораторних роботах. Використовуйте їх для ознайомлення з концепціями, вивченням нових концепцій, закріплення понять, як візуальні засоби для інтерактивних демонстрацій або за допомогою “клікерних” запитань. Щоб дізнатися більше, див [Викладання фізики за допомогою PhET-симуляцій](#)
- Матеріали для проведення різних заходів та плани уроків, написані командою PhET та іншими вчителями, див. : [Ресурси для вчителів](#)