

Вкладка **Модель**

На цьому екрані учні можуть будувати моделі молекул, додаючи до центрального атома одиничні, подвійні чи потрійні зв'язані атоми.

ПОВЕРТАЙТЕ атоми або обертайте молекулу, щоб побачити форму молекули.

ДОДАВАЙТЕ або видаляйте атоми, щоб побачити вплив на форму.

ПОКАЗУЙТЕ або приховуйте кути зв'язку.

ПОКАЗУЙТЕ або приховуйте геометрію

Name
 Molecule Geometry
Trigonal Planar

Molecule Shapes: Basics Model Real Molecules Home РiЕТ

Вкладка **Реальн. молекули**

Учні можуть досліджувати молекулярну геометрію та кути зв'язку вибраного списку реальних молекул.

ОБЕРІТЬ реальну молекулу для перегляду.

BeCl₂
BF₃
CH₄
PCl₅
SF₆

Molecule
CH₄

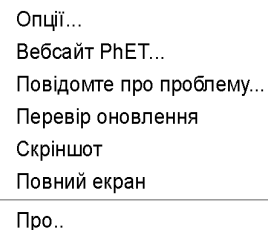
Options
 Show Bond Angles

Name
 Molecule Geometry
Tetrahedral

Molecule Shapes: Basics Model Real Molecules Home РiЕТ

Комплексне управління

- Екран відтворення можна змінити на білий фон для полегшення проектування моделювання. Щоб отримати доступ до цієї функції, виберіть **Опції** в меню панелі інструментів PhET в правому нижньому куті.



Опції...
Вебсайт PhET...
Повідомте про проблему...
Перевір оновлення
Скріншот
Повний екран
Про..



Спрощення в моделюванні

- Для визначення форми молекули для заданої кількості електронних областей була використана модель електронної парної репульсії валентної оболонки (VSEPR).
- Використовуючи екран **Модель**, учні досліджують роль зв'язаних атомів у визначенні форми молекули. Роль одиноких електронних пар можна дослідити за допомогою симуляції **Форми молекул**.
- На вкладці **Модель** відображаються кути зв'язку, передбачені базовою геометрією за допомогою моделі VSEPR.
- Хоча симуляція не дозволяє учням додавати більше шести електронних доменів до центрального атома, можливо координаційні числа перевищують шість.
- Учні можуть будувати нефізичні структури на екрані **Модель**. Оскільки цілі симуляції - підтримка учнів, які розуміють тенденції геометрії молекули, - ця побудова нефізичних структур дозволено в тій мірі, в якій підтримуються навчальні цілі.

Пропозиції щодо використання

Приклади завдань для дослідження

- Скільки різних форм молекули ви можете скласти, використовуючи моделювання?
- Побудуйте молекулу, яка має трикутну пірамідальну геометрію молекули.
- Чи бувають випадки, коли атоми розташовані на відстані один від одного, але кути між атомами не однакові? Які це форми, і чому це може статися?

Дивіться всі опубліковані заходи для **Форми молекул. Основи [тут](#)**.

Для отримання додаткових порад щодо використання симуляцій PhET зі своїми учнями, див. [Поради щодо використання PhET](#).