



Практичне завдання

Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів

Увага! Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки і санітарно-гігієнічних норм

Вправа 1. 3D-анімації.

Завдання. Розгляньте на сайті *Mozaik Education* 3D сцену, яка демонструє роботу чотиритактного двигуна внутрішнього згоряння. Зробіть висновок про те, чи можна назвати переглянуті анімації комп'ютерною моделлю.



1. На сайті *Mozaik Education* (mozaweb.com/uk/) відкрийте вкладку **3D**. У розділі **Фізика** оберіть сцену **Чотиритактний двигун Отто**.
2. Дочекайтеся завантаження 3D-сцени. За потреби встановіть пропонований сайтом переглядач або відкрийте файл за допомогою раніше встановленої програми *m3dViewer*.
3. Розгляньте різні анімації за вкладками:



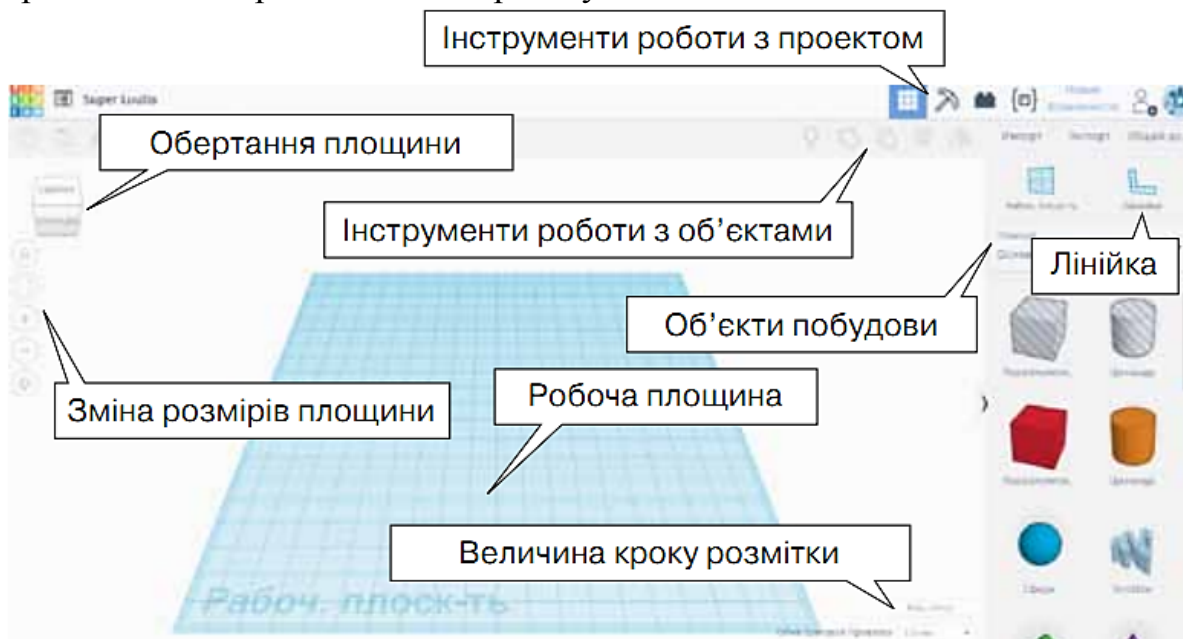
4. Зробіть висновок про те, чи можна назвати переглянуті анімації комп'ютерною моделлю.

Вправа 2. Створення 3D-моделі.

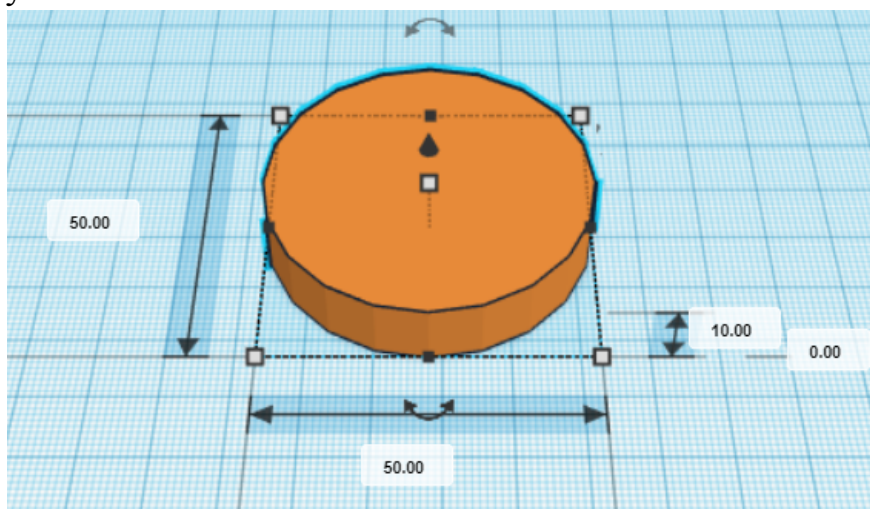


Завдання. Створіть 3D-модель іменного значка вашого освітнього закладу в середовищі *Tinkercad*.

1. Зареєструйте обліковий запис на сервісі *Tinkercad* (tinkercad.com).
2. Перейдіть у режим створення нового проекту. Дочекайтеся завантаження середовища створення нового проекту.



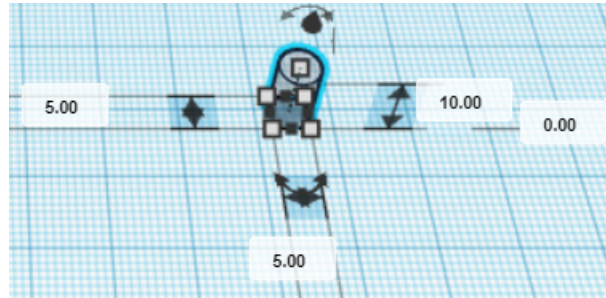
3. Перетягніть у нижній лівий кут робочої площини лінійку, яка дасть змогу бачити розміри об'єктів побудови у вибраних одиницях розмітки.
4. У центр робочої площини перенесіть циліндр. Установіть розміри циліндра, як на малюнку.



5. Змініть колір заготовки на власний розсуд. Для цього натисніть інструмент *Тіло*. Поекспериментуйте з параметрами форми: сторони, фаски, сегменти.



6. У верхній частині заготовки «виріжте» отвір циліндричної форми. Для цього на робочу площину перенесіть циліндричний отвір (сіра штриховка). Задайте розміри циліндра.



7. Розмістіть циліндричний отвір у верхній частині заготовки. За потреби змінюйте кут перегляду робочої площини за допомогою кубика повороту.
8. Виділіть утворену фігуру з двох циліндрів і серед інструментів роботи з об'єктами оберіть інструмент **Групувати**. Перегляньте робочу площину з різних ракурсів (зверху, знизу) і переконайтеся, що отвір зроблено.



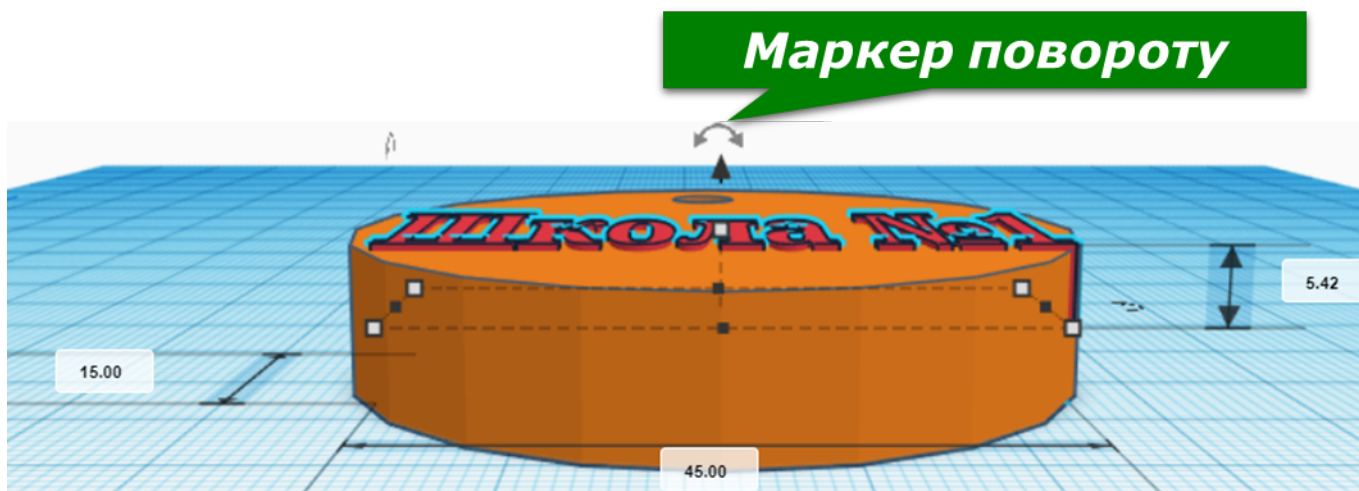
9. У списку об'єктів побудови оберіть **Text And Numbers**. Перемістіть об'єкт *Текст* на робочу площину. У полі Текст уведіть назву освітнього закладу. Змініть параметри розмірів напису.

Tinkercad

Text And Numbers



10. За маркер зміни рівня фігури  «піднесіть» напис на 5 мм. Перемістіть напис на заготовку. Перегляньте, чи отримали ви у проекції Спереду подібний малюнок.



11. Додайте елементи декору до заготовки, використовуючи об'єкти різних геометричних форм. За потреби повертайте об'єкт за допомогою *маркера повороту*.
12. Створіть посилання для спільного доступу до створеної моделі за вказівкою *Спільний доступ*. У вікні публікації проекту оберіть інструмент *Запросити людей*. Скопіюйте отримане посилання та розмістіть його на спільному ресурсі.

Вправа 3. Комп'ютерний експеримент.

Завдання. Оберіть зі списку україномовних інтерактивних комп'ютерних моделей, які подано на сервісі університету Колорадо за посиланням <https://phet.colorado.edu/en/simulations/translated/uk>, ту, що реалізує процеси, теорії чи поняття, які ви зараз вивчаєте у шкільному курсі. Проведіть комп'ютерний експеримент.

1. Перейдіть за посиланням <https://phet.colorado.edu/en/simulations/translated/uk> до списку україномовних інтерактивних комп'ютерних моделей.
2. Оберіть одну з моделей, яка є актуальною для вивчення навчальних предметів.





Simulations

- New Sims
- HTML5
- Physics
- Biology
- Chemistry
- Earth Science
- Math
- By Grade Level
- By Device
- All Sims
- Translated Sims

► Ukrainian

Teaching Resources

Research

Accessibility

Donate

українська (Ukrainian)

SIMULATION NAME	CODE	НАЗВА СИМУЛЯЦІЇ	
Alpha Decay		Альфа випромінювання	↓ ▶
Area Builder (HTML5)		Будівник площі (HTML5)	↓ ▶
Arithmetic (HTML5)		Арифметика (HTML5)	↓ ▶
Balancing Act (HTML5)		Балансування (HTML5)	↓ ▶
Balancing Act		Рівновага важеля	↓ ▶
Balloons and Static Electricity (HTML5)		Кульки і статична електрика (HTML5)	↓ ▶
Balloons and Static Electricity		Електризація та взаємодія зарядів	↓ ▶
Balloons & Buoyancy		Повітряні кулі і плавучість	↓ ▶
Battery-Resistor Circuit		Коло з батареї і резистора	↓ ▶
Battery Voltage		Напруга батареї	↓ ▶
Bending Light (HTML5)		Заломлення світла (HTML5)	↓ ▶
Bending Light		Заломлення світла	↓ ▶

- Завантажте модель ↓ або скористайтесь онлайн-переглядом ▶ (потрібен встановлений плагін Flash Player).
- Засобами вікна перегляду моделі (кнопки, позначки, перемикачі, бігунки, поля для введення тощо) змінійте параметри моделі та здійсніть комп'ютерний експеримент.
- Зробіть висновок за результатами експерименту, що підтверджує або спростовує теоретичні відомості, отримані в результаті вивчення відповідної навчальної дисципліни.
- Складіть інструкцію щодо використання моделі для своїх однолітків. Розмістіть інструкцію на спільному сервісі.
- Закрийте всі відкриті вікна.
- Повідомте вчителя про завершення роботи.