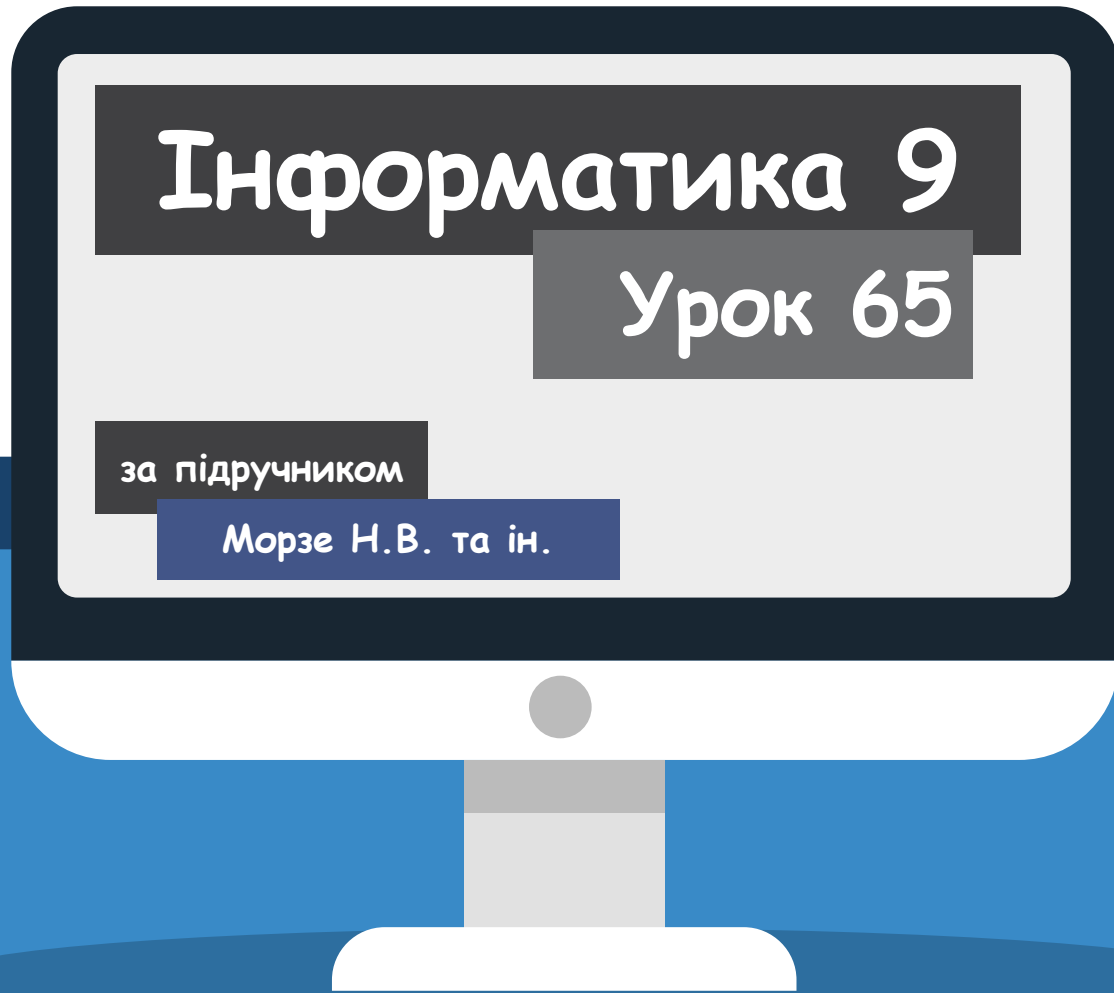


Групування, вирівнювання, копіювання та клонування об'єктів Практична робота 17

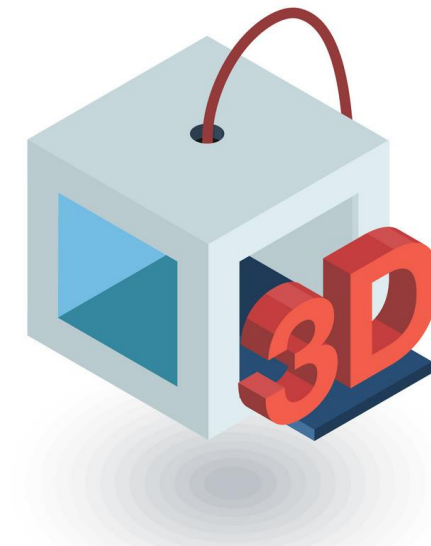
За навчальною програмою 2017 року



Що таке тривимірна графіка?



3D-графіка, або тривимірна графіка, — це один з розділів комп'ютерної графіки, комплекс прийомів й інструментів, які дають змогу створити об'ємні (3D) об'єкти за допомогою форми й кольору.

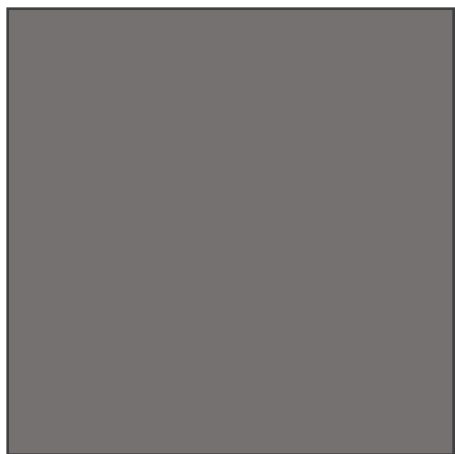


У результаті використання 3D-графіки об'єкт може бути поданий у вигляді «плоского» зображення — проєкції об'єкта, як 3D-анімація, як модель, яка може бути відтворена за допомогою інструментів доповненої реальності або надрукована на 3D-принтері.

Що таке тривимірна графіка?

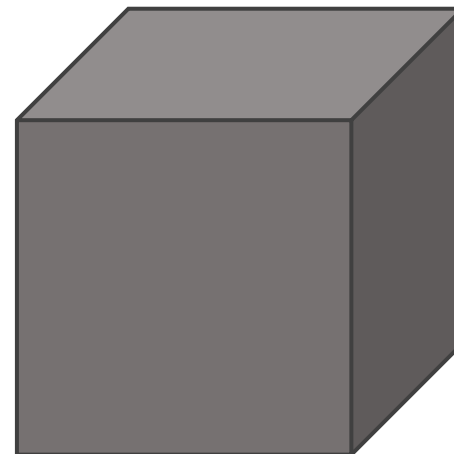
3D-зображення обов'язково має глибину, тобто є об'ємним. Наприклад,

зображення квадрата



*це приклад,
двомірної графіки*

зображення куба



*це приклад,
тривимірної графіки*

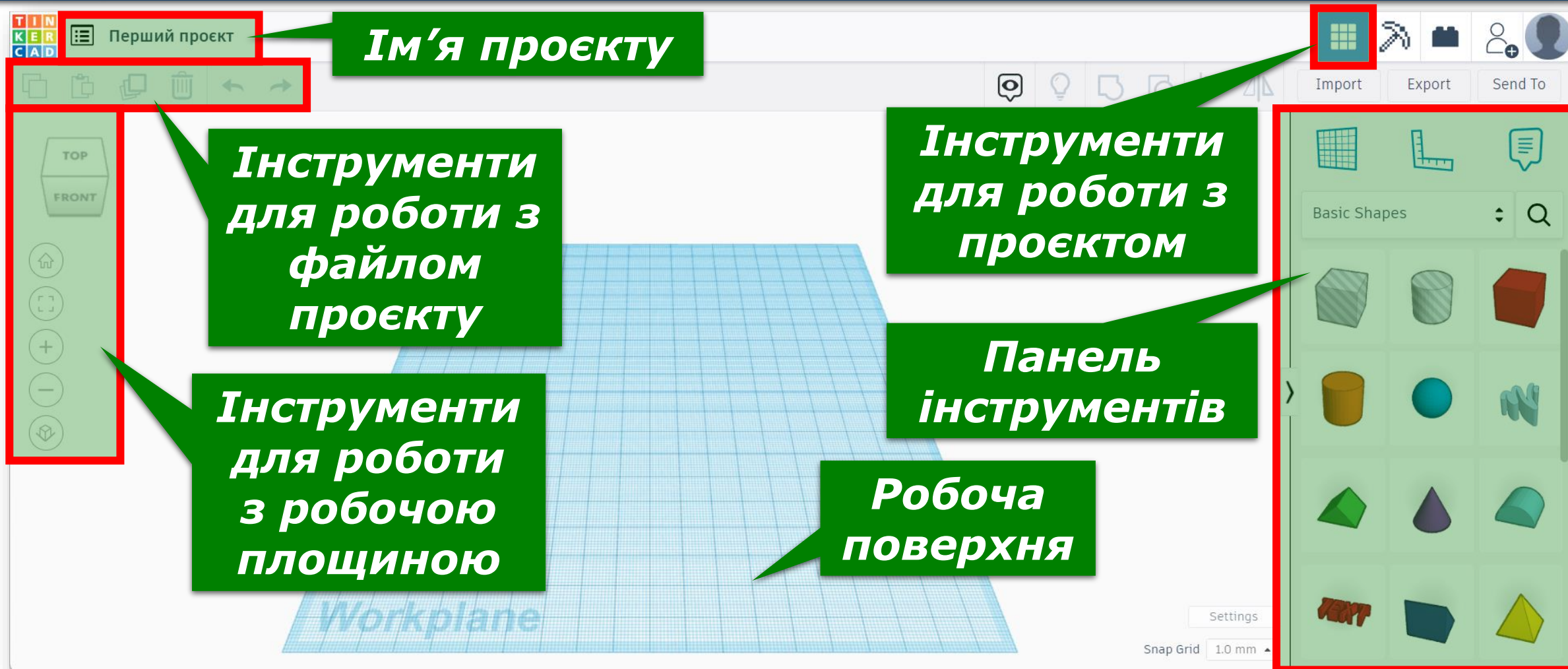
Які є режими роботи з середовищем Tinkercad?

Однією з програм, в якій можна створювати та роздруковувати, завантажувати та змінювати 3D-моделі є середовище **Tinkercad**

tinkercad.com

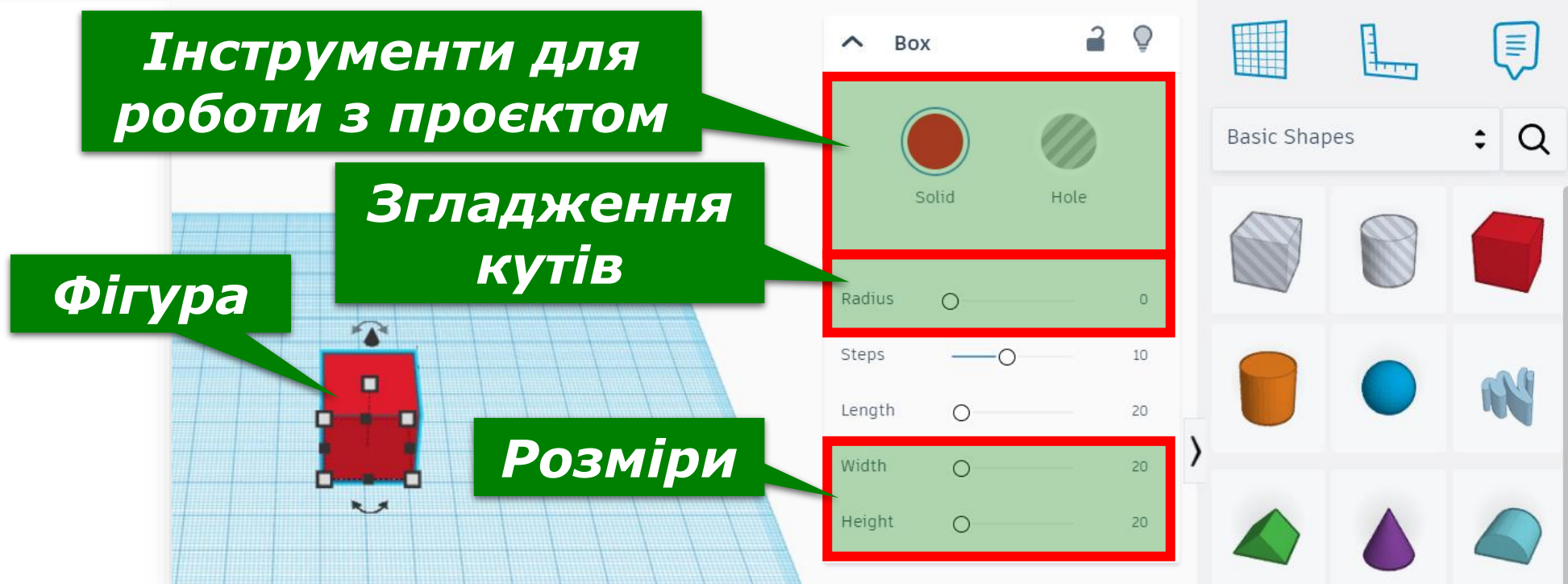


Середовище моделювання



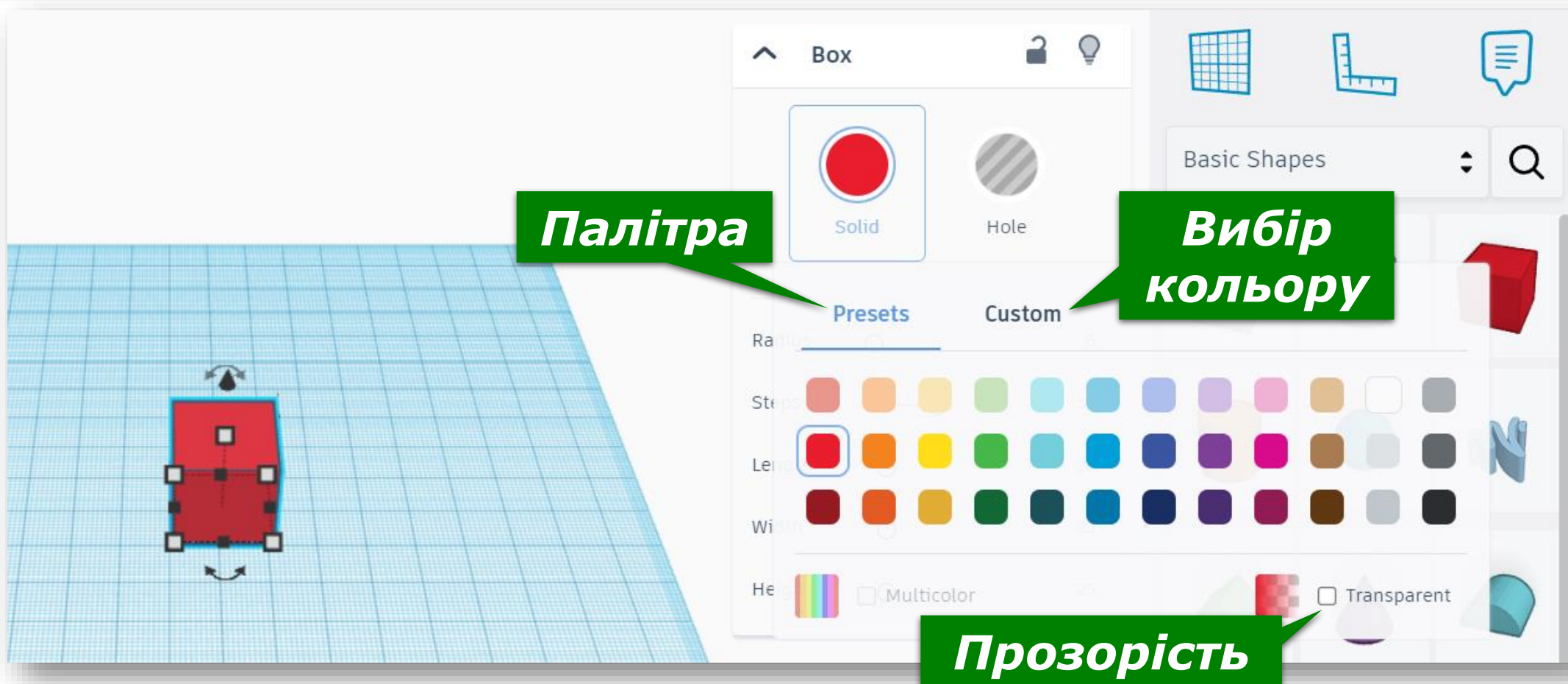
Які є режими роботи з середовищем Tinkercad?

Об'єкти побудови моделей згруповані у бібліотеці форм. За замовчуванням доступний список основних форм. Переміщення 3D-примітиву з бібліотеки на робочу площину здійснюють простим перетягуванням.



Які є режими роботи з середовищем Tinkercad?

Колір заповнення фігури обирають на палітрі кольорів після натиснення **Solid**



Як працювати з фігурами в робочій площині?

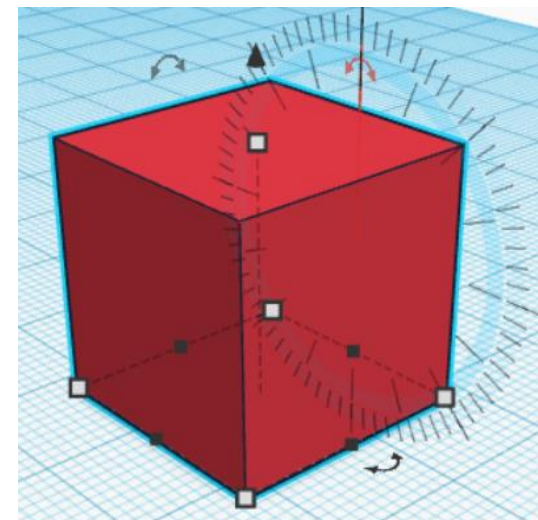
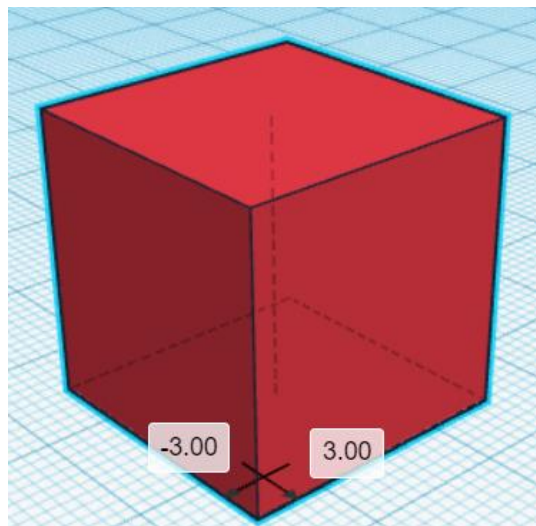
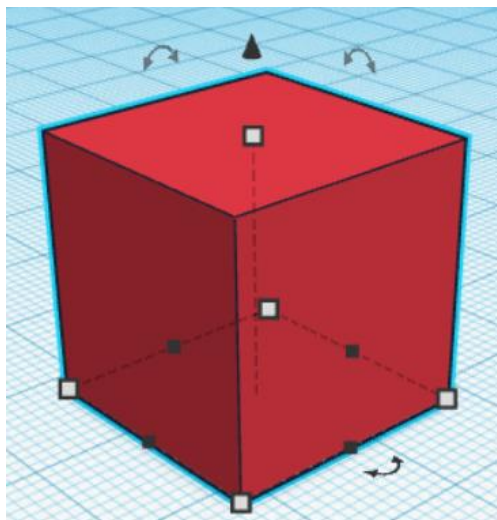
Фігури у робочій площині можна:

змінювати

переміщувати

видаляти

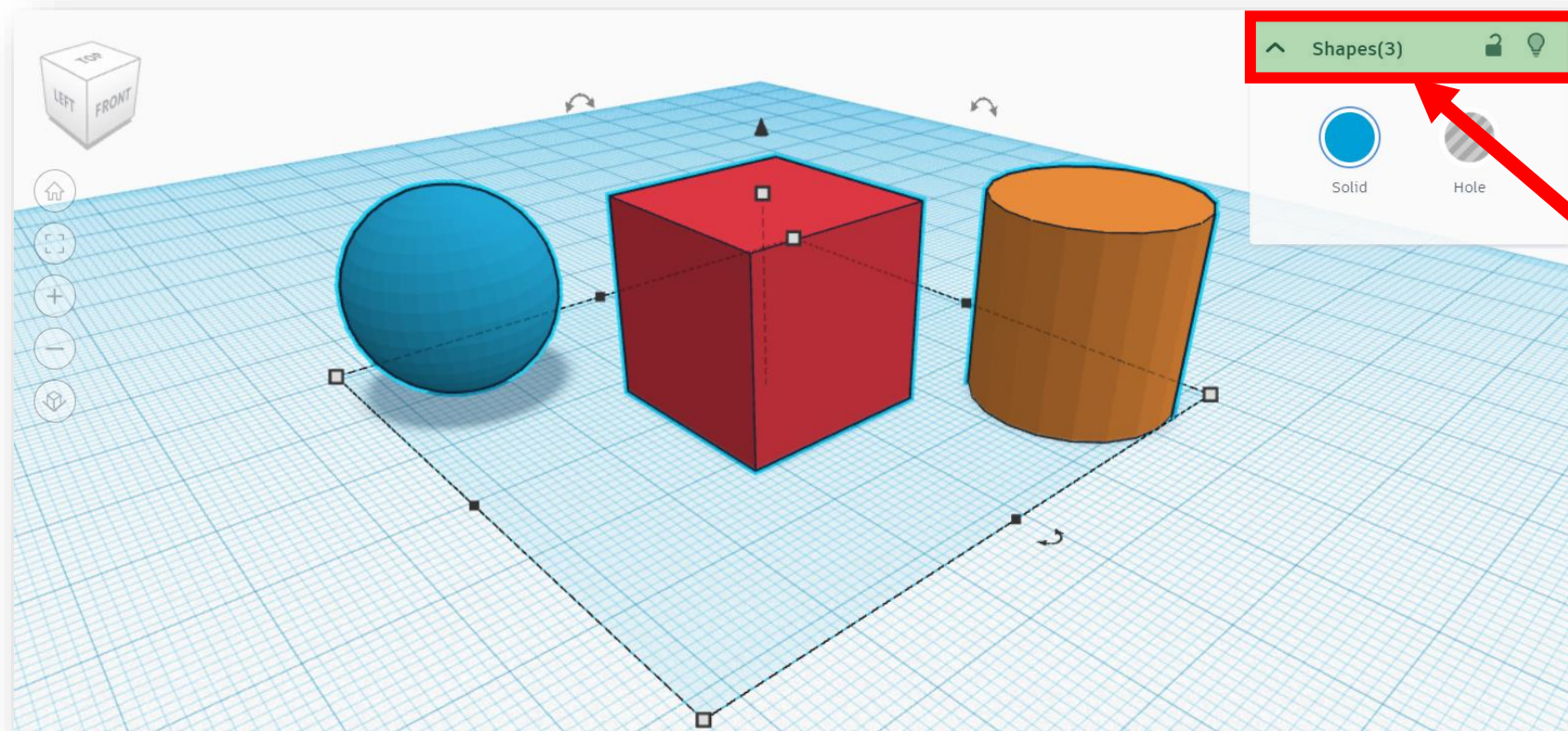
обертати



*Перед виконанням кожної із дій фігуру або групу фігур потрібно **вибрати**.*

Як працювати з фігурами в робочій площині?

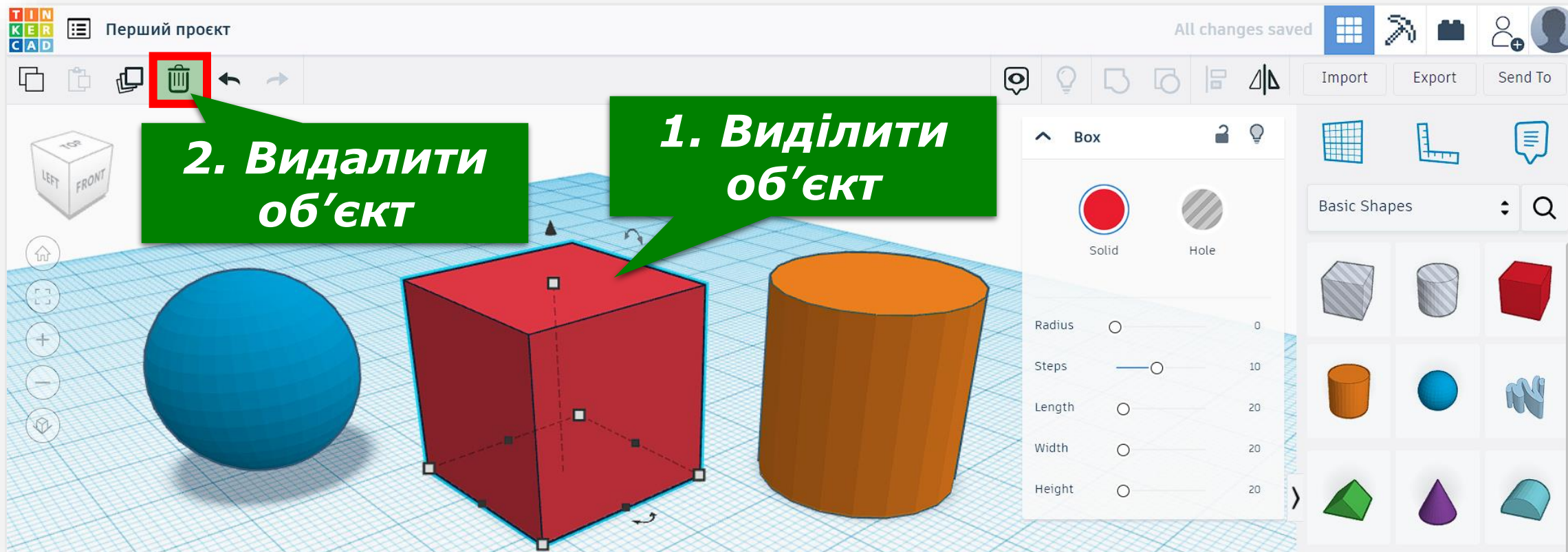
Для вибору кількох фігур можна обвести їх прямокутним виділенням або, утримуючи **SHIFT**, клацнути потрібні фігури.



**Кількість
вибраних фігур
відображається у
дужках у шапці
редактора фігур.**

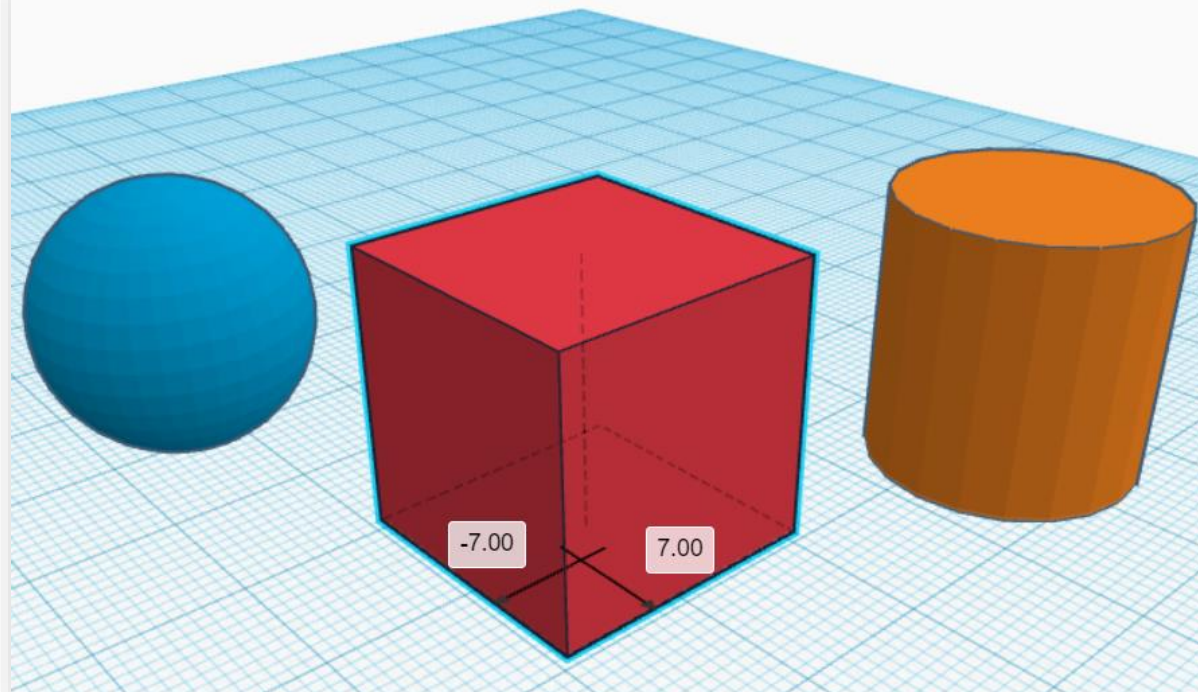
Як працювати з фігурами в робочій площині?

Щоб **видалити** одну або кілька фігур, обирають потрібні та використовують клавіші **DELETE/BACKSPACE** або іконку сміттевого бака.



Як працювати з фігурами в робочій площині?

Щоб **перемістити** фігуру, наводять курсор на фігуру і, утримуючи ліву кнопку миші, переміщують об'єкт у бажану позицію. Виділений об'єкт також можна переміщувати за допомогою стрілок на клавіатурі.



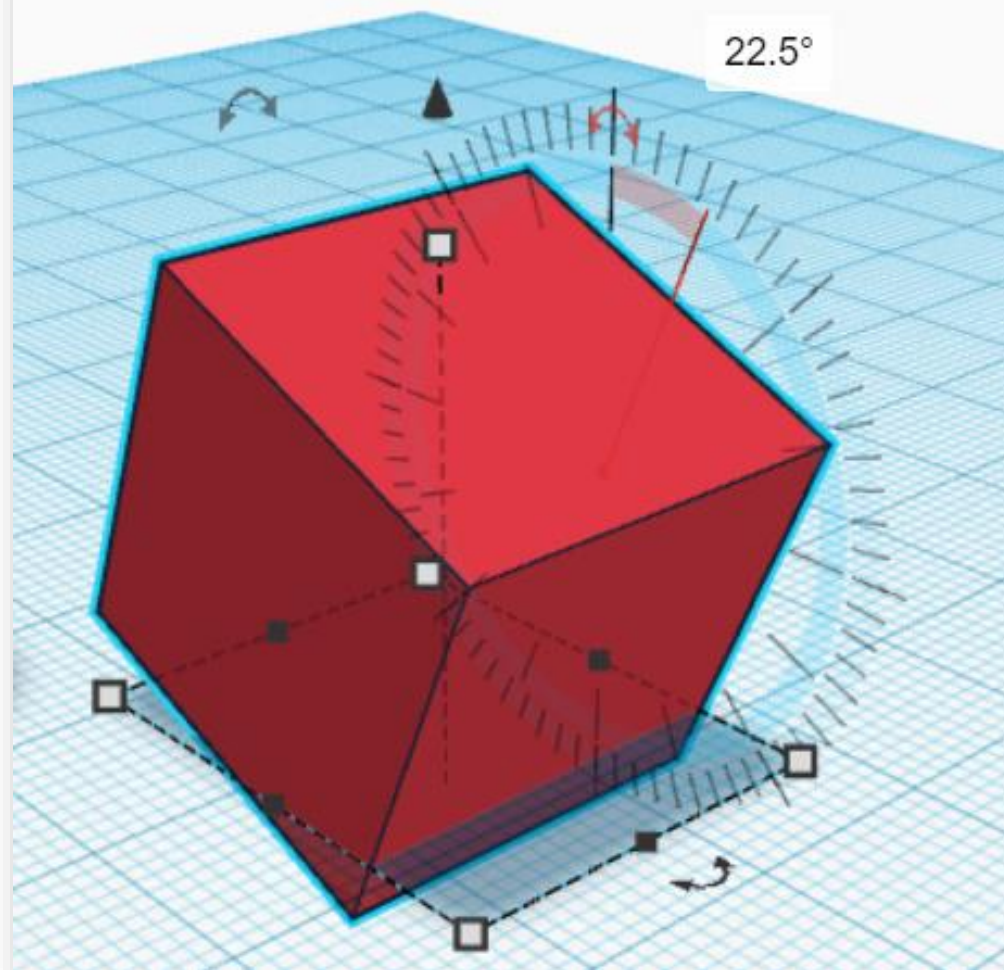
Якщо є потреба рухати об'єкти прямими лініями, то переміщення здійснюють при натиснутій клавіші **SHIFT**.



Як працювати з фігурами в робочій площині?

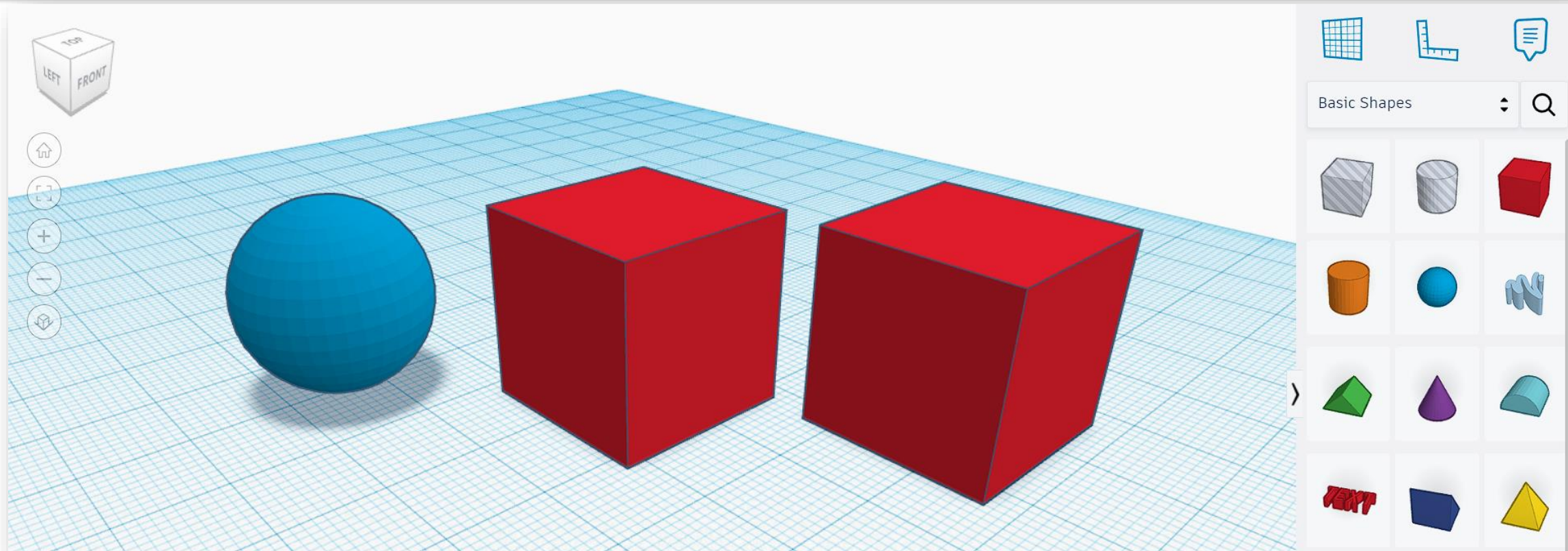
Для **обертання** фігури використовують вигнуті стрілки вздовж осей X , Y , Z , які для куба задають довжину, ширину та висоту.

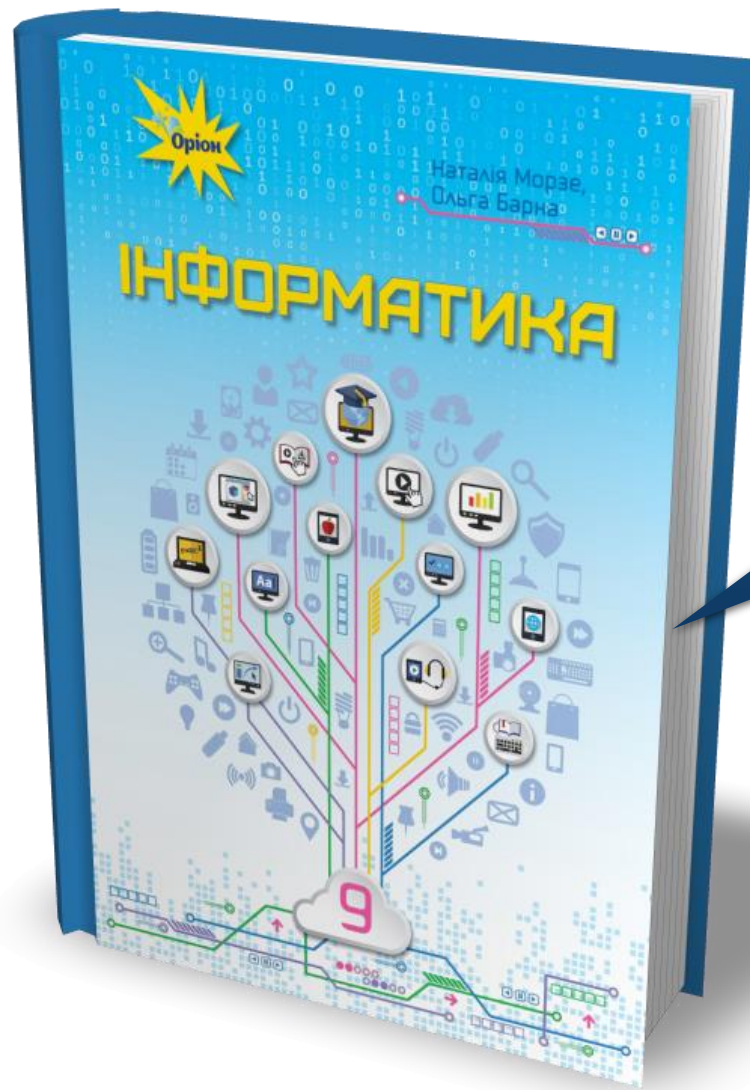
Для цього затискають вигнуту стрілку — навколо фігури з'явиться шкала градусів.



Як працювати з фігурами в робочій площині?

Для того, щоб продублювати об'єкт використовують комбінацію клавіш **Ctrl+D**. Тоді залишиться тільки розділити копію та оригінал (стрілками перемістити).



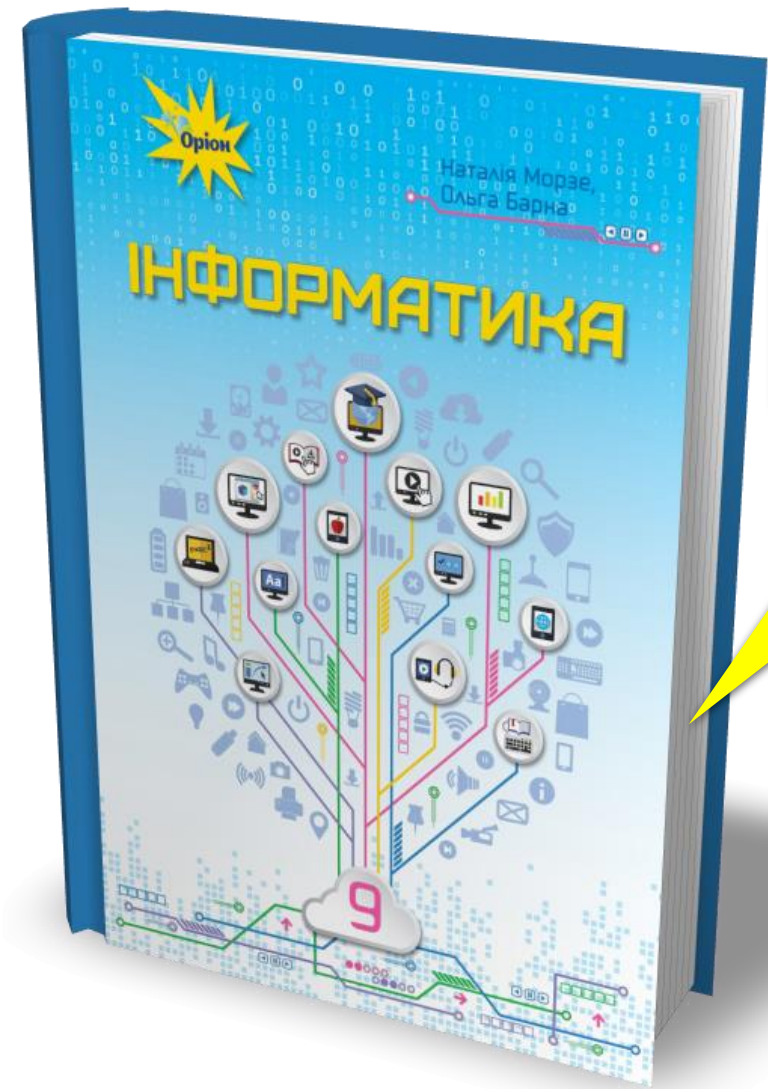


*Проаналізувати
§ 20, с. 217*

Практична робота 17

***Групування,
вирівнювання,
копіювання та
клонування об'єктів***





**Сторінка
217**



Інформатика 9

Урок 65

за підручником

Морзе Н.В. та ін.

Дякую за увагу!

За навчальною програмою 2017 року

