

# МАТЕМАТИЧНІ ІНТЕРАКТИВНІ СЕРВІСИ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СТЕРЕОМЕТРІЇ

Верещака А.С., Локазюк О.В.

Фаховий коледж «Універсум», м. Київ

Сучасні інформаційні технології дають унікальну можливість проводити навчальні заняття, зокрема з математики, продуктивно та мобільно. У добу «дистанційного навчання» існує велика кількість сервісів у мережі Інтернет, які вже стали необхідним інструментом у навчанні, і не лише для математики. Мова йде про математичні інтерактивні конструктори для фігур у планіметрії та стереометрії; онлайн-тренажери як для вивчення алгебри, так і геометрії; онлайн-курси, зокрема можна згадати платформи Prometheus, Khan Academy, Coursera, де курси з математики займають не останнє місце по популярності.

У курсі вивчення математики тяжким розділом для сприйняття та уяви є «Стереометрія». Студентам необхідно навчитися будувати просторові фігури (наприклад, многогранники: куб, паралелепіпед, призма, піраміда; тіла обертання: циліндр, конус, куля), розгортки, перерізи різних типів; досліджувати їх властивості тощо. Для покращення просторової уяви та ефективного навчання на заняттях можна використовувати такі сервіси:

*MathDisk* [1] – це інтерактивний сервіс-конструктор для наочного представлення просторових фігур у русі (зокрема, многогранників та тіл обертання), який дозволяє уявити необхідні для вивчення моделі фігур, їх перерізи, розгортки; розташування точок і відстаней у просторі тощо.

*XSection* – це мобільний додаток, структура якого містить набори задач у тривимірному просторі. Основними темами задач є многогранники, тіла обертання, їх перерізи побудовані за допомогою методу слідів та внутрішнього проєктування.

*Robo-compass* [2] – це інтерактивний інструмент для побудови геометричних конструкцій як на площині, так і в просторі.

*Euclidea* – це комп'ютерна гра (мобільний додаток) із колекції інтерактивних геометричних задач та головоломок, зокрема задач на побудову.

*Mozaik education* – це інтерактивний ресурс з математики. Будує 3D моделі (фігури), дає можливість дослідити їх властивості, запам'ятати необхідні формули тощо.

Познайомимося з деякими прикладами використання вказаних вище сервісів, які можуть бути ефективними при вивченні просторових фігур і не тільки.

Розглянемо використання математичного інтерактивного онлайн-ресурсу *Mozaik education* (Рис. 1) на прикладі побудови правильних многогранників:

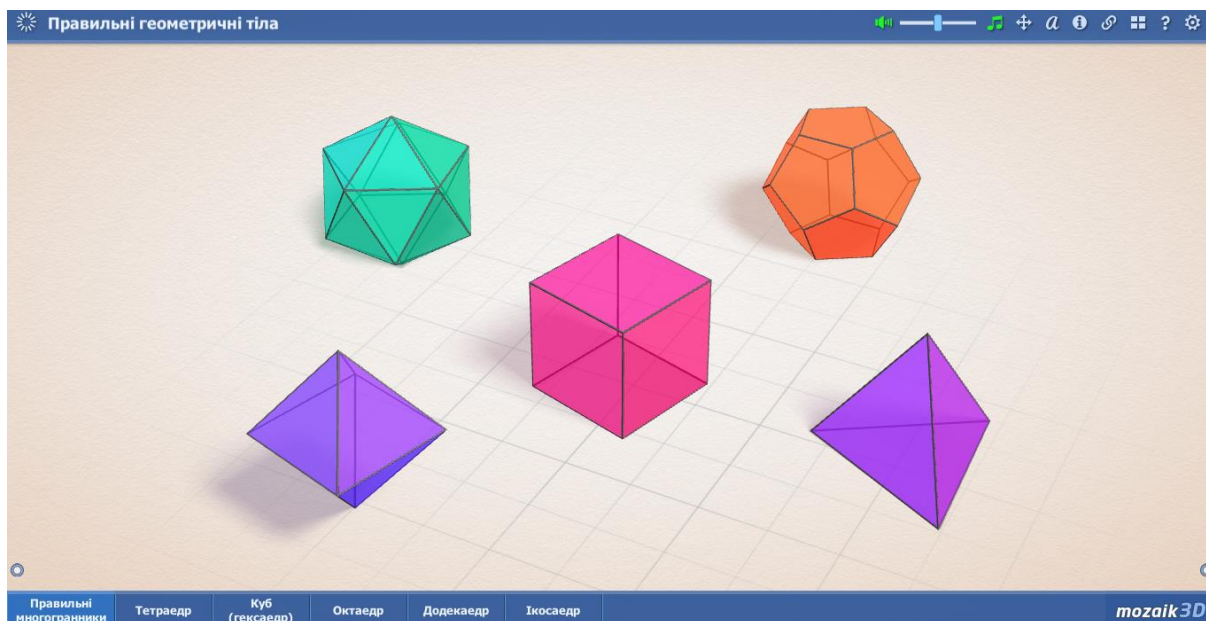


Рис. 1. Правильні многогранники

Проілюструємо побудову стереометричної фігури за допомогою онлайн-ресурсу *Robo-compass* (Рис. 2):

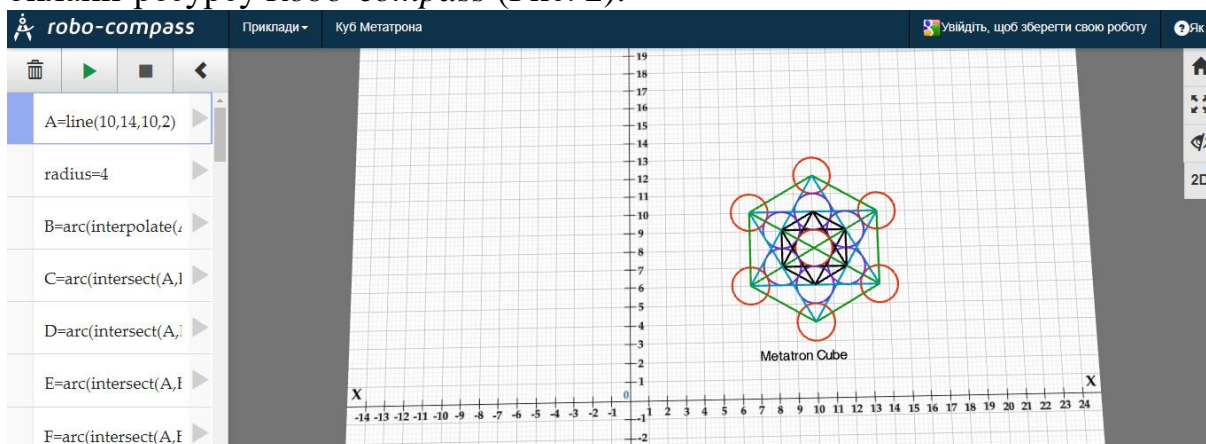


Рис. 2. Куб Метатрона

Вказані сервіси є доступними за посиланнями нижче [1; 2]. Також більшість їх можна завантажити у вигляді додатку на телефон або планшет для зручності використання. На занятті це забезпечить можливість колективного розв'язання задач.

**Висновок.** Математичні інтерактивні онлайн-сервіси є корисними при вивченні багатьох тем з математики. Ці ресурси допомагають викладачам у підготовці до занять, студентам у формуванні необхідних умінь та навичок і, зокрема, сприяють розвитку просторового мислення.

## ДЖЕРЕЛА

1. Електронний ресурс. MathDisk / Режим доступу <http://www.mathdisk.com/>
2. Електронний ресурс. Robo-compass / Режим доступу <https://www.robocompass.com/app>