

## **ЯК ОРГАНІЗУВАТИ ДИСТАНЦІЙНЕ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ І-ІІ РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ**

**Брюхань Лілія Михайлівна**

викладач-методист,

Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж економіки, права та інформаційних технологій Західноукраїнського національного університету»,  
lilia.br75@gmail.com

Сучасні реалії розвитку суспільства є такими, що дистанційна або змішана форма роботи зі студентами є чи не основним засобом надання освітніх послуг. Статистичні дані про оведення ЗНО з математики у 2021 році свідчать про те, що майже щотретій учасник не компетентний в математиці за програмою загальноосвітньої підготовки. Тому як і учителі, так і учні мають взяти на себе обов'язок освоєння нових форм співпраці на досягнення результату, а особливо, коли треба працювати в режимі реального часу, а в одній аудиторії знаходитись не можна. Вчитель – це та особистість, в якій мають бути сконцентровані творчий потенціал, ініціативність до саморозвитку та самонавчання, здатна формувати предметні компетентності студента в сучасних умовах. І методик викладання тут уже замало, а слід підключати сучасні освітні електронні середовища та інструменти.

Пропоную свій досвід організації освітнього процесу вивчення математики старшої школи. Ринок освітніх інструментів майже необмежений. Для себе я визначила наступні електронно-технічні засоби, інтеграція яких має непогані результати. В програмі ZOOM організовую відеоконференції, тут маю можливість демонструвати екран. Завдяки цьому інструменту студентам віддалено показую робоче поле навчальної віртуальної дошки IDroo. Віртуальна дошка – це сервіс, який працює як дошка для спільної роботи онлайн. Вона добре підійде для математика: достатньо інструментів для рисунків з геометрії, а найважливіше, чого немає в інтегрованій дошці ZOOM, вона нескінченна та вмє запам'ятовувати. Ми на ній зберігаємо інформацію довго, знаходити просто, зменшивши масштаб. Для зручної співпраці на дошці IDroo, підключаємо графічний планшет HUION, за допомогою якого можна досягнути високої ефективності робочого процесу в режимі спільної роботи на екрані. Повертаюся до середовища програми ZOOM. Демонстрація екрану дає можливість застосовувати математичні освітні програми, платформи та сервіси. Я надаю перевагу динамічному математичному середовищу GeoGebra. У даній статті спробую на базі однієї теми показати як реально інтегрувати в єдине ціле всі описані інструменти і досягнути ефективності вивчення математики у старшій школі, коли режим дистанційного навчання залишається єдиним засобом надання освітніх послуг.

Особливості процесу викладання математики дистанційно сприяють використанню середовищ декількох програм, а тим більше, якщо викладач і студенти мають доступ до мережі-інтернет. Вивчаємо «Многогранники, їх ключові

елементи, будуємо їх перерізи, вимірюємо їх: обчислюємо площі поверхонь, об'єми». Тема за обсягом велика і рівномірно розподілена в геометрії 10-11 класу. Яскраво представлена у програмі ЗНО з математики. Задачі цієї теми включені до усіх частин тестового зошита.

Ознайомлення з тілами динамічно візуалізую у GeoGebra. Інструменти програми дають можливість представити призми та піраміди буквально до їх розгорток (рис. 1.).

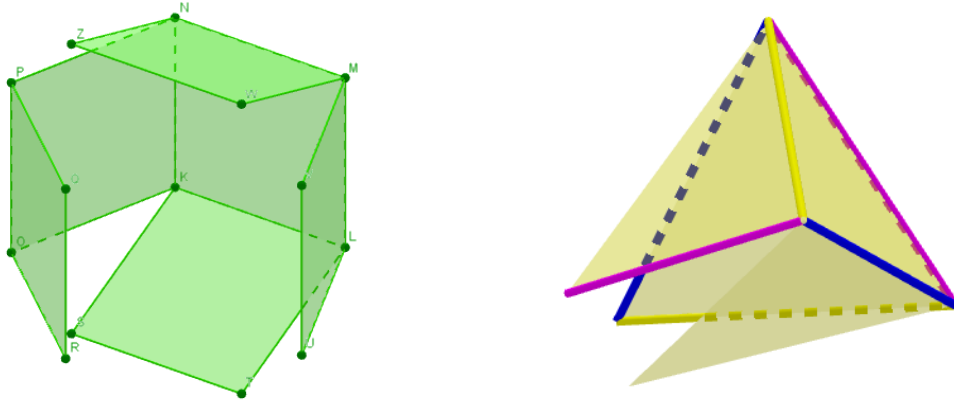


Рис. 1. Представлення призми та піраміди

Для формування вміння виконати переріз многогранників середовище GeoGebra саме той засіб, який підключить уяву студента, зекономить час на занятті, а результат буде, бо динаміка процесу стимулює інтерес до навчання (рис.2.).

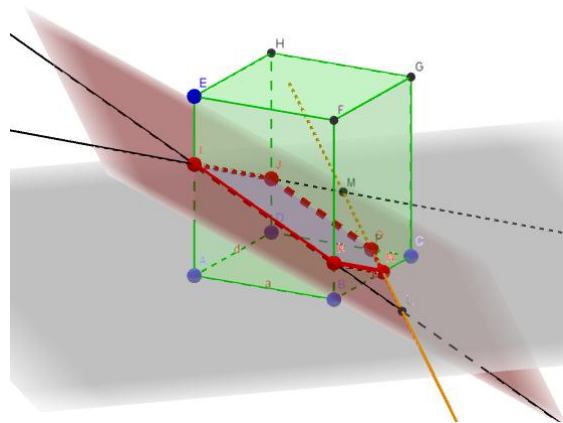


Рис. 2. Переріз у просторових фігур

Математика на сучасному етапі розвитку цифрових технологій дуже добре вміє багато чого, бо візуалізація сприяє їй. Наприклад, виводимо формулу об'єму піраміди: математичні середовища автоматично порахують об'єм, дадуть числове значення частин призми, а процес розбиття додасть розуміння (рис. 3).

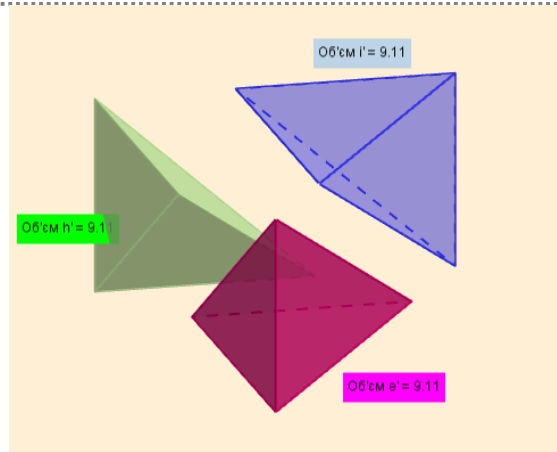


Рис. 3. Приклади призм та формули обчислення об'єму

У 10 класі пропедевтична робота для побудови перерізів многогранників за підручником [1] Задача 3.12. Точка  $M$  належить грані  $ASB$  тетраедра  $SABC$ , точка  $K$  – грані  $BSC$ . Побудуйте точку перетину прямої  $MK$  із площиною  $ABC$ .

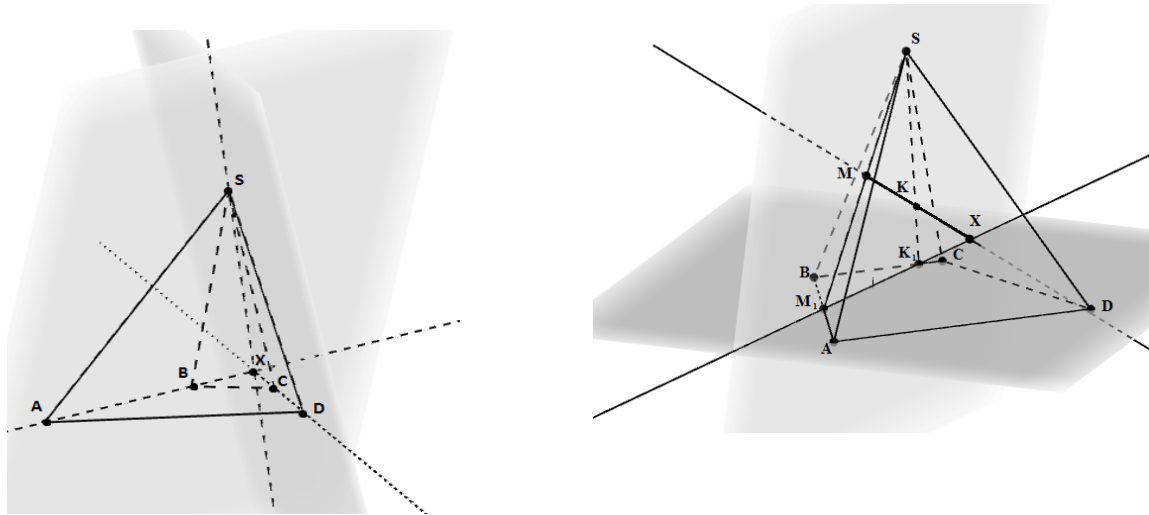


Рис. 4. Рисунок до задачі 3.12

Пошук точки  $X$  здійснюється динамічно, викладач під час пояснення має усі інструменти, щоб мисленеві образи студентом були сформовані і розуміння у цій задачі було досягнуто. За допомогою інноваційних засобів – це швидко, просто і наочно. Як викладач з уже достатнім досвідом маю інструменти, які полегшують мою діяльність. Мені цікаво у такому форматі працювати, а студенту така робота інтуїтивно проста і зрозуміла.

Наступна задача лише у такому форматі стає прозорою. Задача 3.14 Дано піраміду  $SABCD$ . Побудуйте лінію перетину площин  $ASB$  і  $CSD$  [1].  $SX$ - шукана пряма.

Освітні інтернет-сервіси [2; 3] дають колосальну можливість викладачу у форматі дистанційного навчання мати завжди під рукою дидактичний матеріал. Запустивши онлайн-тест, охоплюєш значну частину аудиторії та ще й демонструєш, що тема, над якою працюємо має практичне застосування та є представлена у заданому матеріалі ЗНО.

На мою думку, сучасний світ інноваційних інструментів та технологій дає широкі можливості навіть і під час дистанційного навчання формувати ключові фахові компетентності у студента. Кожен викладач має визначитись, який набір інструментів найбільше підходить до його дисципліни, вдало їх інтегрувати у єдине ціле. Звичайно, така діяльність вимагає постійно вдосконалювати свої навички, вчитись створювати тісні зв'язки зрозумілих тобі давно методик і їх реалізацій за допомогою сучасних інноваційних засобів. Так, це постійний пошук, однак сучасний освітній простір уже давно вибрав вектор на впровадження ІТ.

### Список використаних джерел

1. Блог «Шлях до математики: кроки успіху». Підготовка до ЗНО. URL: <https://waytomathematics.blogspot.com/2019/02/objemy-mnogogrannykiv.html> (дата звернення 15.10.2021).
2. Мерзляк А. Г. Геометрія: початок вивч. на поглиб. рівні з 8 кл., проф. рівень: підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. Х.: Гімназія, 2018. С. 27.
3. Сайт «Освіта.уа». Завдання за темами з математики. URL: <https://waytomathematics.blogspot.com/2019/02/objemy-mnogogrannykiv.html> (дата звернення 22.10.2021).

## СУЧАСНІ ОНЛАЙН – ІНСТРУМЕНТИ ВЧИТЕЛЯ ГЕОГРАФІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Букач Антоніна Михайлівна**

вчитель географії,

Криворізька гімназія № 51 Криворізької міської ради Дніпропетровської області,  
[tonyabukach@ukr.net](mailto:tonyabukach@ukr.net)

Під час дистанційного навчання в режимі навчального процесу перед учителем географії постає питання: як зацікавити учнів, як краще донести матеріал, якими способами розвивати навички учнів, як зробити навчання ефективним. Дистанційне навчання – це інтерактивна взаємодія у процесі роботи, надання здобувачам освіти можливості самостійного освоєння досліджуваного матеріалу, а також консультативний супровід у процесі дослідницької діяльності. Основну роль у здійсненні дистанційного навчання відіграють сучасні інформаційні технології [1]. Працюючи з різноманітними програмами, пристроями та мобільними додатками, учні вчать шукати, критично оцінювати та зберігати інформацію географічного характеру, створювати власні інформаційні продукти, формуючи інформаційно-цифрову компетентність [2].

Географія – наука, котра потребує оновлення інформації постійно. З власного досвіду хочу познайомити з сучасними інтернет-ресурсами, котрі дозволяють використовувати найновішу географічну інформацію, допоможуть учителю зацікавити учнів та допомогти учням краще опанувати навчальний матеріал під час дистанційного навчання. Розглянемо сучасні онлайн-інструменти, які можна використовувати для організації дистанційного навчання саме уроків географії.

Blendspace – корисний інтерактивний додаток для цифрового супроводу дистанційного уроку. Він дає можливість на візуальній платформі розмістити