

Перспективи подальших досліджень цієї проблематики стосуються власне мовних аспектів втілення зазначеного мікронаративу та шляхів їх відтворення у перекладі.

Список використаних джерел

1. Берд К., Шервін М. (2023). *Оппенгеймер. Триумф і трагедія Американського Прометея*; пер. з англ. Н. Яцюк. Київ: Видавництво Букшеф.
2. Bird, K., & Sherwin, M. J. (2021). *American Prometheus: the triumph and tragedy of J. Robert Oppenheimer*. New York: Vintage Books, A Division of Random House.
3. Hassan, I. (1987). *The Postmodern Turn: Essays in Postmodern Theory and Culture*. Columbus: Ohio State University Press.
4. Noujeim, E. (2015, June). About Zeus, Prometheus, and the punishment of the latter – Part One. Knowledge mix blog. [Wordpress]. URL: <https://knowledgemix.wordpress.com/2015/06/12/about-zeus-prometheus-and-the-punishment-of-the-latter-part-one/>
5. Scott, A. O. (2023, October). *Are fears of A. I. and nuclear apocalypse keeping you up? Blame Prometheus*. *The New York Times*. URL: <https://www.nytimes.com/2023/10/21/books/review/robert-oppenheimer-john-von-neumann-prometheus.html>

Ісько Тетяна

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МАТЕМАТИЧНИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ПАРАМЕТРАМИ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ УЧНІВ МАТЕМАТИКИ

У процесі постійного розвитку сучасної математичної освіти, особливу увагу привертають різноманітні програмні засоби для розв'язування математичних задач. Таке програмне забезпечення як Derive, Matlab, Mathcad, Maple та Gran є досить відомим та широко використовуються серед педагогів, студентів та учнів. Вони мають низку переваг та можливостей, які допомагають у розв'язанні різних математичних завдань.

З огляду на швидкі темпи розвитку комп'ютерної та мобільної техніки, почали з'являтися та вдосконалюватися програмні засоби, що поєднують у собі передові технологічні рішення та інноваційні підходи до навчання. Одними із найвідоміших серед них є GeoGebra та Desmos, які представляють собою систему динамічної математики, розроблену спеціально для навчання математики на різних рівнях освіти. Вони забезпечують користувачів інструментами для роботи з геометрією, алгеброю, таблицями, графіками та іншими математичними об'єктами у

візуальному та динамічному форматі [1].

Зокрема такі програми засоби мають значні функціональні можливості розв'язання задач з параметрами, демонстрації графічних розв'язків рівнянь, перевірки правильності рівнянь задач з параметрами.

Одним із досить поширеним математичних продуктів, який стає на допомогу вчителю є сервіс GeoGebra, за допомогою якого можна вдало пояснити розв'язки задач з параметрами графічним способом.

Розглянемо один із прикладів розв'язання рівнянь з параметрами за допомогою сервісу GeoGebra.

Приклад. При якому значенні параметра a система
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ x^2 - y + a = 0 \end{cases}$$

має три розв'язки?

Розв'язання: застосуємо графічний метод. Графіком першого рівняння системи є коло, з радіусом 2, з центром у початку координат. Графіком функції $y = x^2 + a$ є парабола, вершина якої $(0, a)$ при зміні a рухається вздовж осі ОУ. Система буде мати три розв'язки, якщо коло і парабола перетинатимуться у трьох точках. Очевидно, що це буде при $a = -3$. Для більшої переконливості доцільно розглянути динамічну модель.

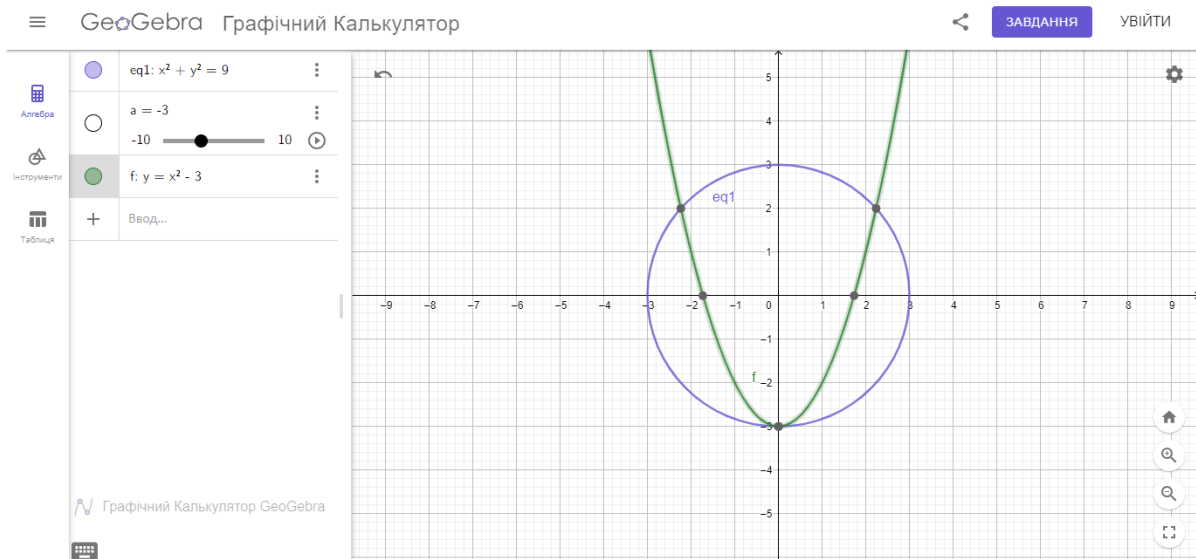


Рис. 1. Демонстрація розв'язків системи рівнянь з параметром у середовищі GeoGebra

Продемонструвати учням розв'язки задач з параметрами вдало можна також за допомогою сервісу Desmos. Розглянемо особливості графічних розв'язків нерівності з параметрами.

Приклад [2]. При якому значенні параметра a , множиною розв'язків нерівності $x^2 - (a - 1)x + a - 2 \leq 0$ буде відрізок довжини 7?

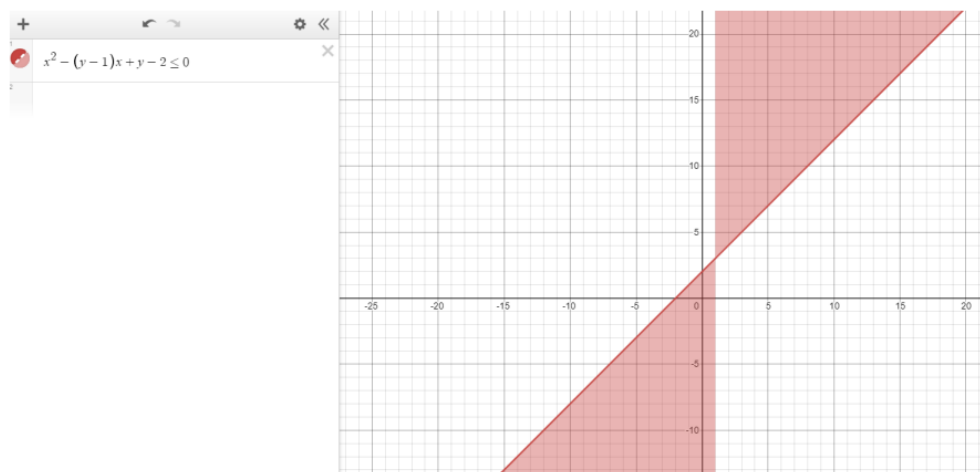


Рис. 2. Демонстрація розв'язків нерівності з параметром у середовищі Desmos

На рисунку, пересовуючи повзунок, можна продемонструвати розв'язки задачі, а також обговорити із учнями залежність розв'язків даної нерівності від різних значень параметра a .

Отже, за допомогою сучасних засобів навчання, зокрема за допомогою GeoGebra та Desmos, учням можна вдало продемонструвати розв'язки задач з параметрами, виокреслити, як змінюються розв'язки в залежності від різних значень параметра, наводити геометричну інтерпретацію розв'язків, розвиваючи у них логічне мислення.

Список використаних джерел

1. Дубовик В. В. Методика навчання лінійної алгебри студентів педагогічних університетів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій: дис. ... д-ра філософії в галузі педагогіки. Умань, 2023. 322 с.
2. Левицький Я. Складання задач з параметром з використанням графічного калькулятора DESMOS. Наукові записки молодих учених №8, 2021. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1902/pdf> (дата звернення: 19.03.2024).

Даніяр Кікбаєв

ДЕТЕРМІНАНТИ ЗЛОВМИСНОЇ ТВОРЧОСТІ

Творчі здібності людини важливі для особистісного розвитку. Однак очевидно, що творчість може мати як позитивну творчу, так і зловмисну антисоціальну спрямованість. Зловмисна творчість визначається як творчість, навмисно запланована на заподіяння шкоди іншим. У той же час