

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСТОСУНКУ MATH SOLVER В КУРСІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ТА ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ

Дяденчук А.Ф., кандидат технічних наук, доцент,
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6625-9985>

E-mail: alena.dyadenchuk@tsatu.edu.ua

ТКАЧЕНКО Р.Р., здобувач бакалаврського рівня ВО,
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, Україна

Застосування математичних програм та різноманітних рішень для автоматизації обчислень і розв'язання складних завдань в сучасній науці та освіті набуло надзвичайної актуальності в останні десятиліття [1-2]. Однією з таких інноваційних розробок є Math Solver – інтерактивний інструмент, призначений для автоматичного розв'язання математичних задач [3]. У вищій математиці та загальній фізиці, де основою є складні математичні концепції та формули, Math Solver може стати незамінним помічником для викладачів і здобувачів освіти, дозволяючи автоматично обчислювати складні інтеграли, розв'язувати рівняння, знаходити похідні, і навіть проводити символічний аналіз фізичних процесів.

У зв'язку з цим виникає питання можливості застосування Math Solver в курсах вищої математики та фізики, а також доцільності використання даного застосунок.

У сучасному світі, де швидкість та точність обчислень мають важливе значення, Math Solver стає незамінним інструментом для вивчення вищої математики та загальної фізики. Даний застосунок має наступні можливості:

- розпізнавання математичного тексту, який ви вводите або фотографуєте;
- розв'язання рівнянь, включаючи лінійні, квадратні, тригонометричні тощо;

- обчислення для складних виразів та виразів зі змінними;
- покрокове розв'язання математичних завдань, щоб ви могли зрозуміти процес;
- підтримка різних математичних областей (алгебру, геометрію, тригонометрію, диференціальне та інтегральне числення, матриці та багато інших математичних понять).

Розглянемо детальніше алгоритм застосування Math Solver для розв'язання матриць (рис. 1). Алгоритм виконання даної дії включає наступні етапи:

- 1) введення матриці, вказавши її розмірність та значення елементів;
- 2) вибір типу операції, наприклад, знайти детермінант, обернену матрицю, розв'язати систему рівнянь тощо;
- 3) безпосередньо розрахунок;
- 4) відображення кожного кроку процесу розв'язання матриці;
- 5) застосунок виводить остаточний результат.

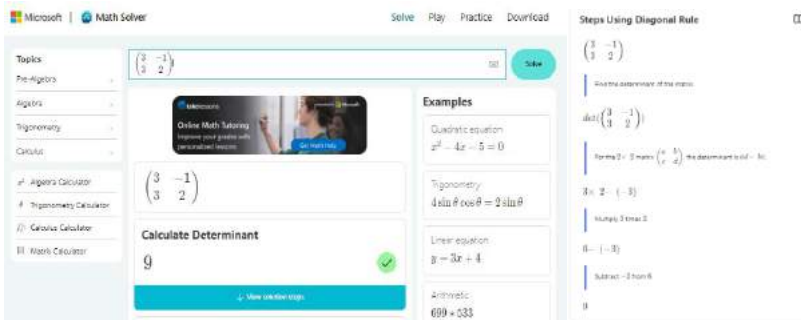


Рис. 1. Розв'язування задач з матрицями за допомогою Math Solver

Math Solver допомагає здобувачам освіти заощаджувати час та спростувати процес розв'язання великого кола матричних завдань, серед яких розв'язання системи лінійних рівнянь, проведення трансформації векторів, знаходження матричних визначників та обернених матриць, представлення операторів,

які описують стани та обчислюють очікувані значення величин у квантовій механіці, представлення систем та розв'язання рівнянь стану у теорії керування тощо.

Таким чином, застосунок Math Solver допомагає зробити навчання більш доступним і ефективним, допомагаючи викладачам та здобувачам освіти зосередитися на розвитку креативності та вирішенні складних завдань замість рутинних обчислень. Здатність швидко та точно розв'язувати задачі, які вимагають великих обчислень, дозволяє економити час та зусилля при виконанні досліджень та роботи над проектами в галузі науки та технологій [4].

Крім того, Math Solver сприяє покращенню якості освіти, надаючи студентам можливість швидко перевіряти правильність розв'язання завдань та глибше розуміти математичні концепції. Він сприяє розвитку аналітичного мислення та навичок вирішення проблем, що є критичними в навчанні наукових дисциплін.

Бібліографічний список:

1. Словак К.І. Методика використання мобільних математичних середовищ у процесі навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті / Словак Катерина Іванівна; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України. К., 2011. 291 с.

2. Дяденчук А. Підвищення ефективності навчання за допомогою MS Excel при розв'язуванні фізичних задач. *Освіта і суспільство VI*: Міжнародний збірник наукових праць / За ред. Т. Несторенко, Р. Бернатової. Бердянський державний педагогічний університет. Ополе: видавництво Вищої школи управління і адміністрації в Ополе, Польща. 2021. С. 240-244.

3. Huang Z., Liu Q., Gao W., Wu J., Yin Y., Wang H., Chen E. (2020). Neural mathematical solver with enhanced formula structure. *Proceedings of the 43rd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 2020, pp. 1729-1732.

4. Дяденчук А.Ф., Іванов В.С. Застосування комп'ютерних технологій при підготовці фахівців в галузі електроенергетики. *Наукові записки молодих учених*. 2021. № 8. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1883/pdf> (дата звернення: 10.11.2023).

ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОФЕСІЙНО-ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВИЩІЙ ОСВІТІ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

ЄВТУШЕНКО Н.С., кандидат технічних наук, доцент,
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0217-3450>
E-mail: natalya0899@ukr.net

ТВЕРДОХЛЄБОВА Н.Є., PhD, доцент,
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3139-4308>
E-mail: natatv@ukr.net

Один з пріоритетних напрямів у політиці України – посилення уваги до формування та розвитку інтелектуального потенціалу, на чолі якого будуть лідери з високо розвиненими інтелектуально-духовними, професійними та комунікативними здібностями, готові до прояву креативності особисто і формують творчу за умов жорсткої ринкової конкуренції. Стає очевидним існування взаємозв'язку креативності як інтегративної якісної характеристики особистості та виробничої інноваційної діяльності у всьому різноманітті видів та напрямів.

Креативність пов'язані з інтелектом, але з тотожно йому. Креативність можна як загальне властивість особистості, яке формується у процесі виховання, і як особливу стадію інтелектуального розвитку, що досягається в процесі цілеспрямованої діяльності в творчому середовищі.