

## Beautiful Math

**רקע:** מערכת חינוכית אינטרנטית בענן לביצוע פעולות וחישובים מתמטיים בצורה קלה בעזרת ממשק משתמש נוח וללא צורך בתכנות. בשונה מהקים, אצלנו אין צורך בהתקנת סביבת עבודה, ולא בכתיבת קטעי קוד. המערכת מתבססת על ספריית קוד פתוח SageMath לביצוע החישובים.

### תיאור המערכת:

- הוספה ועריכה של פעולות מתמטיות – אפשרות להוספה של פעולות מתמטיות שונות בעזרת ממשק משתמש נוח בתחומים שונים, כמו חדו"א (הגדרת פונקציות, גזירת פונקציה, גרפים) ואלגברה לינארית (הגדרת מטריצה, כפל מטריצות, דטרמיננטה).
- הצגת תוצאות בצורה נוחה – לאחר קבלת התוצאות החישוביות, המערכת תדע להציג אותם בצורה וויזואלית נוחה לעין. למשל המרת מטריצה לטבלה, המרת מערכים לרשימת תוצאות ועוד.
- שמירה ושיתוף של התוצאות – לאחר ביצוע הפעולות ניתן להוריד קובץ לשמירה על ההתקדמות, לטעון אותו מחדש במועד מאוחר יותר ולפתח אותו הלאה, או לשלוח לקולגה שיעבור גם כן על החישובים והתוצאות. ניתן אף לייצא מסמך PDF המכיל את פירוט הפעולות שבוצעו ותוצאותיהן. המסמך יכלול גם את ההערות השונות של המחבר.
- יצוא סקריפט – יצוא של קוד המקור של סקריפט ה-Sage שמשמש את התוכנית להפקת הפלט שמוצג למשתמש.

### טכנולוגיות:

- VueJS – פריימוורק מבוסס JS לבניית SPA בצורה נוחה וקלה. משמש אותנו כתשתית לבניית הממשק משתמש.
- SageMath – ספריית קוד פתוח מבוססת פייתון לביצוע חישובים מתמטיים.
- WebSockets – פרוטוקול תקשורת עיקרי לתקשורת אסינכרונית בין צד המשתמש לבין השרת שמבצע את החישובים המתמטיים.