

מתכוננים לדיבייט: סימונים למושג הנגזרת

מטרות הפעילות

- להבנות את הידע בנושא הנגזרת.
- להכיר את הסימונים השונים של נגזרות במתמטיקה.
- להבין את הצורך בסימונים ובייצוגים שונים לאותו מושג.

מושגים מתוכנית הלימודים

נגזרת, פונקציה, חשבון דיפרנציאלי, תנועה, מהירות, נגזרת שנייה

מיומנויות

עיבוד נתונים, פרזנטציה, רפלקטיביות לתהליך הלמידה, הבניית ידע, שיתוף פעולה, בניית טיעון, חיפוש מידע

מה עושים?

את הסימון המתמטי לנגזרת שאתם מכירים הכניס המתמטיקאי הצרפתי ז'וזף-לואי לגראנז' בשנת 1797. אולם רעיון הנגזרת החל להופיע בכתבי המתמטיקאים כמאה שנים לפני כן. הועלו הצעות שונות לדרך כתיבת הנגזרת, ובמשך עשרות שנים לא הצליחו המתמטיקאים להסכים ביניהם על צורת הכתיבה. גם היום העולם המתמטי משתמש בסימונים שונים במקרים שונים.

לפניכם שניים מהסימונים הנוספים שהוצעו, של שניים מהגדולים ביותר בדברי ימי המתמטיקה:

- בשנת 1684 הציע גוטפריד לייבניץ את הסימון: $\frac{dy}{dx}$.
- בשנת 1732 הציע לאונרד אוילר את הסימון: $D_x f$.

התחלקו לזוגות או לקבוצות.

1. איזה מבין הסימונים עדיף לדעתכם? חשבו למשל על ההיבטים הבאים:

- האם נוח להתייחס לנגזרת כאל פונקציה בפני עצמה?
- האם נוח לסמן נגזרת בנקודה?
- האם נוח לסמן נגזרת שנייה?
- האם הסימון מבהיר את הקשר בין הנגזרת לשיפוע המשיק?
- אילו טעויות הסימון עלול ליצור?

2. קראו באינטרנט על המתמטיקאי שהציע את הסימון שבחרתם.

כעת ערכו דיון כיתתי פומבי, והכריעו איזה סימון עדיף לדעתכם. תוכלו להשתמש לשם כך במידע שמצאתם על המתמטיקאי, במחשבותיכם על השימושים השונים בנגזרת ובכל רעיון יצירתי אחר.