

פתח דבר

לפניכם אוסף מאמרים בנושאים מתמטיים המדגישים את ההתפתחות ההיסטורית של הנושאים והאנשים שתּרמו לה. המאמרים מבוססים על הרצאות, סדנאות, חומרי לימוד ומאמרים שנכתבו על-ידי פרופ' מאיר (מקסים) ברוקהיימר בשיתוף עם תלמידיו במחלקה להוראת המדעים במכון ויצמן למדע.

פרופ' ברוקהיימר כיהן כראש המחלקה להוראת המדעים בשנים 1976-1986 וכראש קבוצת המתמטיקה בשנים 1976-1996. בנוסף לניהול המחלקה והקבוצה, הוביל פרויקטים של פיתוח חומרי לימוד, הפעלה ומחקר, והנחיית סטודנטים - הוא תמיד מצא זמן להתחקות אחרי השורשים של רעיונות מתמטיים ואחרי המתמטיקאים שעבדו עליהם. ההיבט ההיסטורי על התפתחות המתמטיקה, כחלק מהתפתחות התרבות האנושית, תרם ליצירת חומרי לימוד והעשרה במתמטיקה מקוריים וייחודיים. נושאים שעניינו את אנשי העולם העתיק (לפני 4000 שנה) ואת המתמטיקאים במשך הדורות כולל שימוש בטכנולוגיה מודרנית של ימינו להבהרת הנושאים - כולם עברו על-ידי פרופ' ברוקהיימר טיפול דידקטי והתאמה לסדנאות לתלמידים ומורים החל מחטיבת הביניים. הוא שיתף בעבודתו את תלמידיו אברהם הרכבי, נורית זהבי, דני בן-צבי, רון אופיר, איריס סירי ואחרים. במהלך השנים הוא הוזמן להרצות באירועים מרכזיים בחינוך מתמטי במסגרת המחלקה ובמסגרות ארציות. הרצאותיו המרתקות בתוכן ובאופן הצגתו המיוחדת זכו להדים חיוביים רבים בקהיליית הוראת המדעים. עבודה הרבה בפיתוחים מתמטיים מקוריים השקיע פרופ' ברוקהיימר בהכנת ההרצאות. אנשי המחלקה עקבו מקרוב אחרי התהליך הממושך והמרתק של בניית החומר תוך הקפדה רבה על דיוק היסטורי במקורות, על בהירות ההגשה ועל הדגשת התרומה הדידקטית של החומר.

באוסף זה בחרנו לעבד שמונה נושאים, מתוך החומרים המגוונים שעמדו לרשותנו, כמאמרים להעשרה מתמטית. ההעשרה המתמטית איננה קשורה ישירות לתכנית הלימודים, אך היא ב"הישג יד" מבחינת הידע הקודם הדרוש לעסוק בה וליהנות ממנה! היא מספקת לנו הזדמנות להעמקה ולהרחבת אופקי המתמטיים. כמו בעת שעזרנו ולמדנו תוך כדי הכנת הנושאים, כן גם עיבוד החומר, בהתייעצות עם פרופ' ברוקהיימר, נעשה בהנאה רבה. להלן רשימת המאמרים:

- פתרון בעיות מילוליות ללא משוואות
- π והיקף המעגל
- שיטת קירוב למספרים אי-רציונליים על-ידי שברים משולבים
- הסרת התשיעיות
- סריגים ושברים פשוטים: משפט פיק
- מה הקשר בין סדרות פארי וסדרות פיבונאצ'י?
- מעגל פויירבאך
- משפט מורלי

אוסף זה מוגש למורים שזכו לשמוע את הרצאותיו של פרופ' ברוקהיימר כתזכורת ותעוד, ולא להשגתו שלא שמעו כהעשרה מתמטית.

פיתוח: מאיר (מקסים) ברוקהיימר

עריכה: נורית זהבי ואברהם הרכבי

הגהה: יטי ורון ורחל בוהדנה

הדפסה ועריכה במחשב: יעל עמנואל-אדרי ואבי טל

עיצוב וגרפיקה: אסף מסעוד

הכנת התקליטור: מרינה ארמיאץ