

שיעור רביעי: נקודות מקסימום ומינימום ותחומי עלייה וירידה

מטרת השיעור:

- הכרות עם המושגים: נקודות קיצון מינימום ומקסימום ונקודות קיצון מינימום ומקסימום מוחלט, תחומי עלייה וירידה.
- ביסוס הבנה והבחנה ברורה בין המושגים: תחומי עלייה וירידה ותחומי חיוביות ושליליות ותרגול קריאת גרפים המשלבים שאלות משני התחומים.

מהלך השיעור:

- את השיעור נתחיל בהגדרה מתמטית של נקודות מקסימום ונקודות מינימום ונקודות מקסימום ומינימום מוחלט ותרגול של זיהוי ושיום נקודות מינימום ומקסימום (כזוג סדור (x, y)) (תרגילים 1-2) ולאחר מכן סימון נקודות וסרטוט גרף על פי מלל וזיהוי אינטואיטיבי של תחומי עלייה וירידה. (תרגיל 3).
- נבין ונתרגל את הגדרת תחומי העלייה והירידה בהקשר אורייני (תרגילים 4-6) ולאחר נתרגל הגדרה של תחומי עלייה וירידה ותחומי חיוביות ושליליות (זו הזדמנות להבין ולחדד את ההבדל בין המושגים), זיהוי נקודות מינימום ומקסימום ושיומן והכרות עם המושג "הפרש" (תרגילים 7-9).
- בתרגיל 10 מוצג גרף ללא הקשר אורייני. זו הזדמנות לתרגל את המושגים שלמדנו באמצעות כתיבה והגדרות מתמטיות. תרגיל זה אינו הכרחי עבור תלמידים מתקשים.
- תרגיל 11 הוא תרגיל בתכנון חופשה בהסתמך על הבנה וניתוח של גרף. גם תרגיל זה נמצא באתר תחת "משימות הערכה" ויכול להוות חלק מהציון מתיק העבודות לציון השנתי.

מיומנויות המתורגלות בשיעור:

- זיהוי ורישום של נקודות על מערכת הצירים
- זיהוי נקודות מקסימום / מקסימום מוחלט ונקודות מינימום / מינימום מוחלט.
- הגדרה של תחומי עלייה ותחומי ירידה והגדרה של תחומי חיוביות ותחומי שליליות.
- מעבר ממל לסרטוט גרף.
- התנסות ברישום מתמטי של תחומי עלייה / תחומי ירידה ותחומי חיוביות ותחומי שליליות סגורים.