

## חזקה טבעית של פונקציה - חלק א' - חזקה שניה

**חומר לימוד:** סרטוט הגרף של הפונקציה  $f^2(x)$ , כאשר נתון הגרף של הפונקציה  $f(x)$  [פולינום]. התחלת הוראת הנושא.

**כיתה:** י'

**מבנה המשימה:** בעיית מטרה ושלוש בעיות מדרגה. לכל אחת מהבעיות מצורפים יישומונים.

**ידע קודם:**

○ הכרת הפונקציות  $x^n$  ( $n$  טבעי)

תכונות של פונקציה, כגון:

- נקודות חיתוך עם הצירים
- נקודות קיצון וסוגן
- תחומי עליה וירידה
- תחומי חיוביות ושליליות
- קצב שינוי של פונקציה
- נקודות פיתול
- נקודות חיתוך בין פונקציות

**מטרות לימודיות:**

○ אפיון קשרים בין תכונות גרף של פונקציית פולינום  $f(x)$  לבין גרף הפונקציה  $f^2(x)$  בלי הכרח להיעזר בנגזרת.

○ נקודות חיתוך בין הפונקציות והמצב ההדדי ביניהן.

שלוש מדרגות: בכל אחת מהמדרגות נתונים גרפים, מידת המורכבות יורדת בין המדרגות.

נתונים שני גרפים של פולינומים ממעלה שלישית. כל אחד מהפולינומים חותך את ציר ה- $x$  בשלוש נקודות ויש לו שתי נקודות קיצון.

נתונות שתי פונקציות, האחת נמצאת כולה מתחת לציר ה- $x$ , השניה פרבולה קעורה כלפי מטה.

נתונות שתי פרבולות סימטריות לגבי ציר ה- $y$ . נקודת המקסימום של האחת היא  $(0,1)$ , נקודת המינימום של השניה היא  $(-2.3,0)$ .

נתונות שתי פרבולות קעורות כלפי מעלה, סימטריות לציר ה- $y$ . באחת נקודת הקיצון היא  $(0,0)$  ובשניה  $(0,0.5)$ .

**סוג הדירוג:**

**משימת המטרה:**

**מדרגה 1:**

**מדרגה 2:**

**מדרגה 3:**



**שיטת הוראה:**

**בכיתה:**

התלמידים יעבדו (רצוי בזוגות) בהתאם למדרגה בה הם בוחרים או בהתאם להכוונת המורה. רצוי להיעזר ביישומונים המצורפים.

**שימוש ביישומונים:**

בכל בעיה ובכל שלב השימוש ביישומונים הוא לצורך בדיקה, לאחר שתלמיד חשב על השאלה והגיע למסקנות הנדרשות. אם תלמיד טעה / או לא ידע, שימוש ביישומונים יכול לעזור לו, אבל חשוב שתלמיד יידע לנמק את תשובותיו לאחר שנעזר ביישומון.

**שיעורי בית:**

סיום המשימה. ניתן להמשיך למשימות נוספות.

משימות המשך למשימה זו: "חזקה טבעית של פונקציה - חלק ב - חזקה שלישית", "חזקה טבעית של פונקציה - חלק ג", "חזקה טבעית של פונקציה - חלק ד"