

## חזקה טבעית של פונקציה – חלק ג'

**חומר לימוד:** המשותף והשונה בין הפונקציות  $f^2(x)$  ו- $f^3(x)$ . משימה זו משלבת בין ידע שנרכש בחלק א' לבין זה שנרכש בחלק ב'.

**כיתה:** י'

**מבנה המשימה:** בעיית מטרה אחת שלה מותאמות שלוש מדרגות. לכל הבעיות מצורפים יישומונים.

**ידע קודם:**

- אפיון קשרים בין גרף של פונקציית פולינום  $f(x)$  לבין גרף הפונקציה  $f^2(x)$ .
  - אפיון קשרים בין גרף של פונקציית פולינום  $f(x)$  לבין גרף הפונקציה  $f^3(x)$ .
- משימה זו מקומה לאחר משימות: "חזקה טבעית של פונקציה – חלק א – חזקה שניה", ו"חזקה טבעית של פונקציה – חלק ב – חזקה שלישית".

**מטרות לימודיות:**

- אפיון המצב ההדדי בין הפונקציות  $f(x)$ ,  $f^2(x)$  ו- $f^3(x)$ .
  - זיהוי נקודות פיתול בהן שיפוע המשיק הוא אפס בנקודות האפס של הגרף  $f^3(x)$ .
- שלוש מדרגות: הגרפים הנתונים בכל בעיית מדרגה מכילים פחות נקודות חיתוך ופחות נקודות קיצון מאשר הגרף בבעיית המטרה ובמדרגה הקודמת.

**סוג הדירוג:**

**משימת המטרה:** פונקציה לה שלוש נקודות חיתוך עם ציר ה- $x$  ושתי נקודות קיצון באחת  $|y| < 1$  ובשניה  $|y| > 1$

**מדרגה 1:** פונקציה סימטרית לגבי ציר ה- $y$ , משיקה לציר ה- $x$ , לפונקציה שלוש נקודות קיצון ושלוש נקודות חיתוך עם ציר ה- $x$ .

**מדרגה 2:** פרבולה קעורה כלפי מטה.

**מדרגה 3:** קו ישר

**שיטת הוראה:**

**בכיתה:** התלמידים יעבדו (רצוי בזוגות) בהתאם למדרגה בה הם בוחרים או בהתאם להכוננת המורה. רצוי להיעזר ביישומונים המצורפים.

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

**שיעורי בית:** סיום המשימה. אפשר לעבור לחלק ד'.

משימה נוספת בנושא זה: "חזקה טבעית של פונקציה - חלק ד".