

## פעולות על סדרה חשבונית - האם זו סדרה חשבונית?

חומר לימוד:

ביסוס והעמקה של:

- הגדרת סדרה חשבונית
- הוכחה שסדרה נתונה היא סדרה חשבונית
- תכונות של סדרה חשבונית

י"א

כיתה:

מבנה המשימה:

בעיית מטרה אחת ובה ארבעה סעיפים, ושלוש מדרגות.

ידע קודם:

בנושא סדרה חשבונית:

- ידע התחלתי של הגדרת סדרה חשבונית
- תכונות של סדרה חשבונית
- טכניקה אלגברית:
- פירוק לגורמים

מטרות לימודיות:

- פיתוח מיומנויות הוכחה שסדרה היא סדרה חשבונית.
- הבנה כי: כדי להוכיח שסדרה היא סדרה חשבונית לא מספיק לבצע בדיקה של ההפרש בין איברים עוקבים מסוימים אלא יש להוכיח הוכחה כללית.
- פיתוח הבנה כי: כדי להוכיח שטענה כללית נכונה יש לבנות הוכחה כללית וכדי להפריך טענה כללית מספיקה דוגמה נגדית.
- תזכורת: אם טענה נכונה היא נכונה עבור כל מקרה פרטי המתאים לנתונים בה. אם קיים מקרה בו מתקיימים הנתונים, אך התכונה המתוארת בטענה לא מתקיימת בו, וקיימים מקרים אחרים בהם היא מתקיימת, הרי שהטענה אינה נכונה.
- במקרים רבים מועיל לבדוק מקרים פרטיים כדי למצוא דוגמה להפרכה או להעלות השערה שצריך להוכיח אותה.

משימת המטרה:

- ארבעה סעיפים, בכל סעיף יש להחליט האם הסדרה הנתונה חשבונית ולנמק.
- שני סעיפים, בכל סעיף פעולה שהופעלה על סדרה חשבונית כלשהי ויש לקבוע האם הסדרה החדשה חשבונית. הפעולות במדרגה 1 פשוטות יותר מאלה שבבעיית המטרה.
- שלושה סעיפים, בכל סעיף פעולה שהופעלה על סדרה חשבונית **שהפרשה נתון** ויש לקבוע האם הסדרה החדשה חשבונית.

מדרגה 1:

מדרגה 2:

שתי שאלות:

מדרגה 3:

שאלה ראשונה מתייחסת לעיקרון כיצד יש להוכיח שסדרה היא חשבונית.

בשאלה שניה הפרש הסדרה נתון וכן במקום הפרמטרים שבבעיית המטרה, מופיעים מספרים.



**שיטת הוראה:  
בכיתה:**

**עבודה של התלמידים:** (יחידים, זוגות או קבוצות): תלמידים מנתבים את עצמם למדרגות השונות שניתנות במשימה, ו/או המורה מנתב את התלמידים בהתאם להיכרותו אותם, בהתאם לקשיים שמתעוררים וקצב ההתקדמות.

**דיון כיתתי:** הצגת הפתרונות וההסברים על ידי התלמידים.  
הדגשת הרעיונות המתמטיים שהזכרו כאן בסעיף מטרות. לימודיות.

**שימוש ביישמונים:** אין.

לאחר משימה זו ניתן לעבור למשימה: "פעולות על סדרה חשבונית: שתי סדרות"

**פתרונות לבעיית המטרה**

סעיף א	סעיף ב	סעיף ג	סעיף ד
כן	לא	לא	כן
הפרש: $k(d - 1)$			הפרש: $2 \cdot d^2$