

פעולות על סדרה הנדסית - שתי סדרות

חומר לימוד:

לימוד של תכונות סדרה הנדסית. ביסוס והעמקה של:

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

י"א

כיתה:

מבנה המשימה:

בעיית מטרה ושלוש מדרגות.

ידע קודם:

בנושא סדרה הנדסית:

- ידע התחלתי של הגדרת סדרה הנדסית
- תכונות של סדרה הנדסית
- טכניקה אלגברית:
- חזקות, פירוק לגורמים

מטרות לימודיות:

- פיתוח מיומנויות הוכחה שסדרה היא סדרה הנדסית.
- 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 או למצוא דוגמה להפרכה או להעלות השערה שצריך להוכיח אותה. אך יש לבחור את המקרים הפרטיים כך שלא יובילו להשערה לא נכונה.

משימת המטרה:

שאלה כללית בה נתונות שתי סדרות הנדסיות ושואלים מהם התנאים הדרושים כדי ליצור מהן סדרה הנדסית אחת, על-ידי שילוב האיברים שלהן לסירוגין.

שאלות מדורגות הקשורות לשאלה הכללית שבבעיית המטרה.

מדרגה 1:

בחינת השאלה המקורית על שתי סדרות בעלות 3 איברים כל אחת, האחת נתונה באופן מספרי והשנייה כללית.

מדרגה 2:

בחינת השאלה המקורית על מקרים פרטיים, כך שניתן להכליל עבור תשובה לבעיית המטרה.

מדרגה 3:



שיטת הוראה:

בכיתה:

עבודה של התלמידים (ביחידים, זוגות, או קבוצות): תלמידים מנתבים את עצמם למדרגות השונות הניתנות לכל שאלה 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 דגשים ומטרות.

שימוש ביישומונים: אין

שיעורי בית: השלמת המשימה, ו/או משימות נוספות באתר בנושא סדרות הנדסיות.

פתרונות לבעיית המטרה

קשרים שצריכים להתקיים: $p = q$ וגם $\frac{b_1}{a_1} = \pm\sqrt{q}$

פתרונות למדרגה 1 – שאלה 1

- א. לא
- ב. לא בהכרח.