

יצירת מצולע משני ריבועים

משימה

- א. צרו מצולע משני ריבועים. תארו כיצד יצרתם אותו.
- ב. צרו משני ריבועים מצולע אחר. תארו מה ההבדל בין שני המצולעים.
- ג. צרו מצולעים נוספים משני ריבועים.

מדרגה

- ניתן להיעזר ביישומון
- חשבו על השאלות הבאות:
- האם הריבועים זהים? שונים?
- איזה סוגי מצולעים התקבלו? משוכללים או לא?
- כמה קודקודים צריכים להיות על מנת לבנות כל סוג של מצולע?

הנחיות למורה

כיתה מומלצת

- כיתה ז'.

סוג המשימה

- משימה פתוחה המאפשרת שאלת שאלות.
- משימה עם תשובות רבות.
- מדוגמאות להכללה.

הידע הדרוש

- הגדרת מצולע.
- קשר בין מספר קודקודים למספר צלעות במצולע.
- הכרת מצולעים שאינם משוכללים.

מה נלמד

- תכונות בסיסיות של מצולעים.

הדגשים ומטרות

- שבירת האב-טיפוס של המושג מצולע שמכיל תכונות אי קריטיות רבות (שוויון של זוויות וצלעות) והתייחסות למושג הרחב של מצולע ולא לתת קטגוריה שלו (מצולע משוכלל). "אנליזה של מושג פירושה לנתח את המושג ולבחון את תכונותיו הקריטיות היסודיות (מספר הצלעות). תכונות אלו

חייבות להיות באובייקט שהוא דוגמה של המושג. ואילו תכונות אי קריטיות יכולות להשתנות מדוגמה לדוגמה" (הרשקוביץ, 1989).

- התאמה בין מספר הצלעות של מצולע למספר קודקודיו.
- יצירת מצולעים שונים בעזרת אותם ריבועים.

אפיון המשימה

- משימה חקר.
- הסקת מסקנות.

מערך דידקטי מומלץ

- עבודה עצמית של התלמידים ביחידים.
- דיון בקבוצות: תכונות משותפות לכל המצולעים שנבנו (מספר צלעות, מספר קודקודים, מספר זוויות), תכונות שונות (אורכים שונים של צלעות, זוויות שונות, למעט הזוויות הישרות שנשמרות).
- בחינת האפשרויות ליצירת מצולע בן 4 צלעות עד מצולע בן 16 צלעות.
- דיון בשאלה – אילו מצולעים לא ניתן לבנות משני ריבועים?
- סיכום – מה מאפיין את המצולעים שנוצרו (שבירת צלעות תוך שימור מספר הקודקודים הסופי). מה התכונות הקריטיות שחייבות להישמר לעומת תכונות אי קריטיות.

הצעות לפתרונות:

$n = 4$	$n = 5$	$n = 6$		$n = 7$
$n = 8$		$n = 9$	$n = 10$	$n = 11$
	$n = 13$			$n = 16$