



משולש על לוח מסמרים

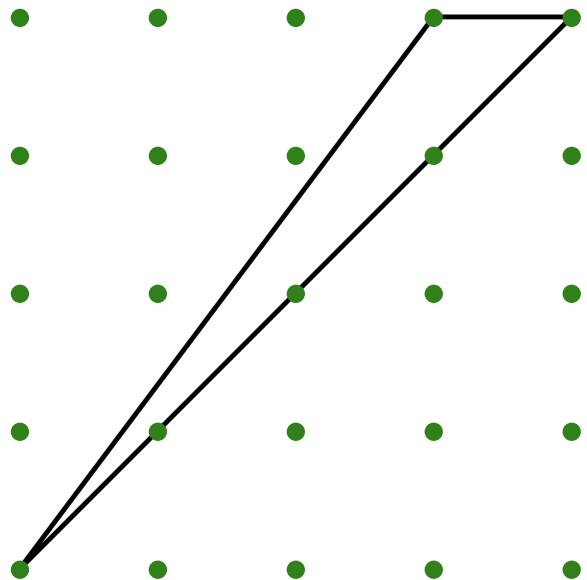
עריכה: Melfried Olson, Judith Olson, and Lynae Sakshaug

עריכה מתוך: Teaching Children Mathematics, October 2000

תרגום ועיבוד: איבטיסאם עבד-אלחאלק, מרכז מורים ארצי למתמטיקה בבית הספר היסודי, אוניברסיטת חיפה

בעיה:

בציור בנוי משולש על לוח מסמרים (5×5) . משולש זה מיוחד-הוא אינו מכיל ב"תוכו" אף מסמר. כמה משולשים שונים (לא חופפים) שאינם מכילים בתוכם אף מסמר, ניתן לבנות על לוח מסמרים (5×5) ?



בעיה זו מתאימה לכל הכיתות, לתלמידים ברמות חשיבה שונות.

אנא הקדישו זמן לדיון בבעיה עם תלמידים, אך הימנעו מהנחיה עודפת. בקשו מתלמידים להסביר את דרך הפתרון שלהם, ועודדו אותם למצוא פתרונות נוספים. אפשר להגיע לפתרון באסטרטגיות שונות וברמות חשיבה שונות. רשמו את הדיונים המתקיימים בין התלמידים, וכן את מגוון תהליכי הפתרון שלהם. שימו לב לכך שתלמידים לא יחשיבו את המשולשים החופפים כמשולשים שונים. בזמן שאתם מתנסים בהעברת הבעיה תוכלו לחשוב על

השאלות הבאות:

- האם התלמידים הבינו את הרעיון שלא יהיו מסמרים בתוך המשולש?
- האם היה להם נוח עם העובדה שהגומי נוגע במסמרים על צלעות המשולש?
- באילו אסטרטגיות השתמשו התלמידים? כיצד אירגנו את העבודה שלהם?
- האם התלמידים קישרו בין בעיה זו לבין בעיות אחרות שכבר חקרו?
- האם הם ניסו להרחיב את הבעיה? (אחת האפשרויות היא לבדוק כמה משולשים שונים אפשר לבנות עם מסמר אחד בתוך המשולש).
- מה הפתיע אתכם? באיזה תפיסות שגויות של הילדים נתקלתם?

היכן המתמטיקה בבעיה?

בעיה זו מעודדת תלמידים להתמקד בתכונות של המשולש, במיוחד בעובדה שלמשולש יש שלוש צלעות ושלוש זוויות. כשצלורה יש תכונות אלו, אז היא משולש, ללא קשר לכיוון שלה, לאורכי צלעותיה, או למיקומה. בשעה שהתלמידים שמים לב למספר המסמרים בתוך הצורה, הם לומדים אינטואיטיבית שהחלק הפנימי של המשולש קשור לשטח.

תלמידים רבים יפתרו בעיה זו בדרך של ניסוי וטעייה, בעוד שאחרים יעבדו בדרך שיטתית יותר. התלמידים יהיו חייבים לעסוק במושג החפיפה, על מנת להחליט אם כל צורה חדשה שבונים שונה מהצורות שכבר בנו.

אנא תעדו את דרכי הפתרונות של התלמידים וצרפו דוגמאות שונות של עבודתם. שלחו את התרשמויותיכם ומסקנותיכם בצירוף שמכם, הכיתה, שם ביה"ס וכתובתו אל:

מספר חזק 2000, מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי, הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה 31905.