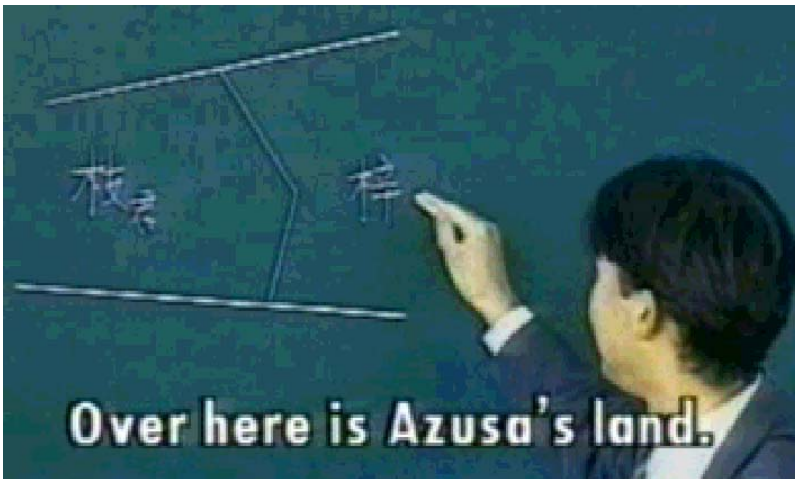


## מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי והקדם יסודי

المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية وما قبل الابتدائية

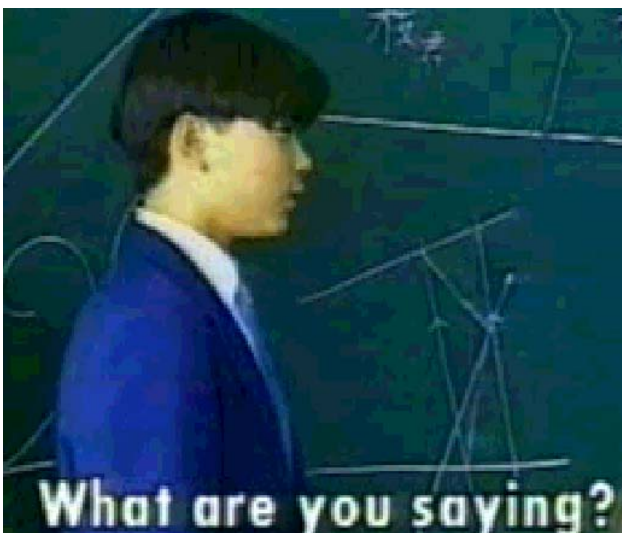
### מהלך שיעור בכתה בנושא שימור שטח של חצרות

המורה היפני הזכיר לתלמידים בכיתתו בעיה בה עסקו בשעור קודם. בבעיה הקודמת, הילדים הגיעו למסקנה שהשטחים של משולשים שונים בעלי בסיס משותף ואותו גובה - שווים ביניהם. בשעור השני, קיבלו הילדים בעיה חדשה שלצורך פתרונה הם התבקשו לשלב את הנלמד בשעור קודם.



המורה שירטט את הבעיה על הלוח. שני קווים לא מקבילים שביניהם עובר קו שבור היוצר גבול בין חצרות של שתי משפחות. המטרה ליצור קו ישר במקום הקו השבור באופן ששטחי החצרות ישמרו. המורה שאל איפה יש לשרטט את הקו הישר המסמן את הגבול. לאחר הבהרת הבעיה, ומספר השערות שתלמידים העלו, המורה ביקש מהתלמידים לחשוב לבד על הבעיה.

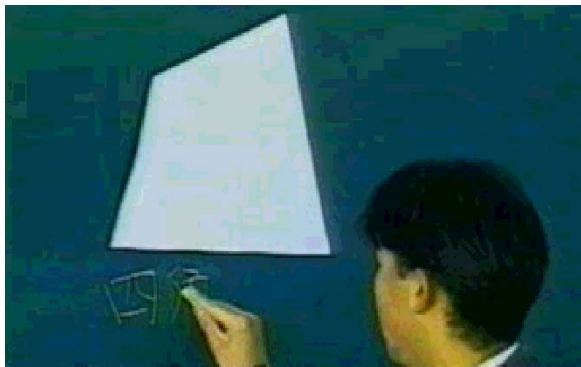
בזמן שהתלמידים עבדו בעצמם על הבעיה, המורה עבר ביניהם, צפה ועזר לתלמידים בנתינת



המזים לדרך הפתרון. למשל, המורה שאל את אחד התלמידים: "האם ישנה שיטה המשתמשת בשטחים של משולשים?". אחרי 3 דקות המורה הציע למי שרוצה לעבוד יחד עם תלמידים נוספים. בשלב זה, המורה הניח מספר כרטיסיות עם רמזים לשימוש התלמידים שמעוניינים. במשך 10 דקות התלמידים דנו בבעיה בינם לבין עצמם, או עם המורה או עוזרו. המורה ביקש משני תלמידים לשרטט את פתרונותיהם על הלוח. בעוד האחרים מסיימים את

דיוניהם בקבוצות. התלמידים התבקשו להתייחס לפתרונות הנרשמים על הלוח. הכתה והמורה שאלו שאלות וביקשו הבהרות. הפתרונות כללו שרטוט קטעים מקבילים: קטע אחד הסוגר את הקו השבור למשולש, וקטע שני מקביל לבסיס המשולש שנוצר. הזזת קודקוד המשולש לאורך הקו המקביל יוצרת גבול חדש בין החצרות, בעזרת קוישר, באופן ששטח החצרות נשמר. המורה הבהיר את השיטות של התלמידים ושאל כמה תלמידים השתמשו בכל אחת מהשיטות בפתרונותיהם.

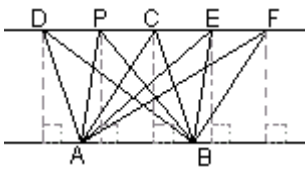
לאחר מכן הוא הציג לכתה בעיה חדשה המסתמכת על פתרון הבעיה הקודמת. המטרה להפוך מרובע למשולש מבלי לשנות את שטח הצורה.

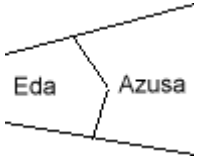
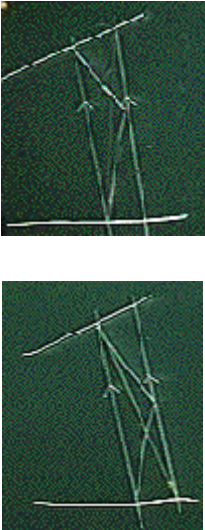



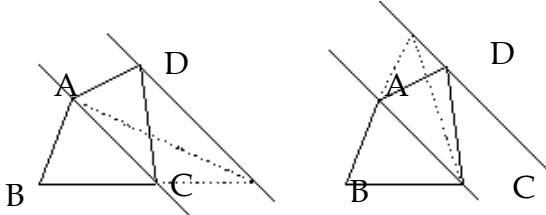
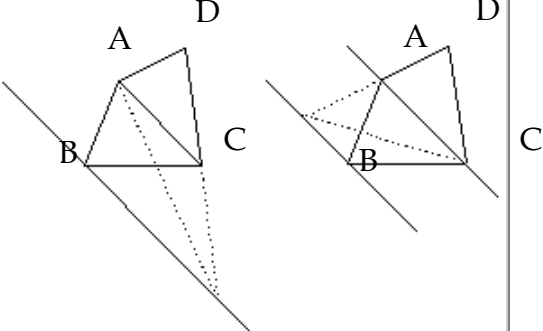
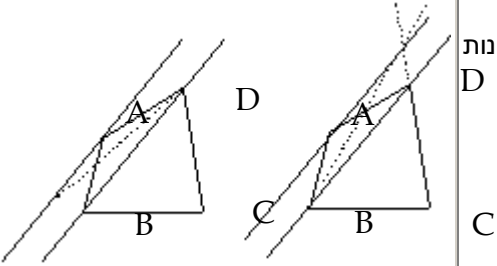
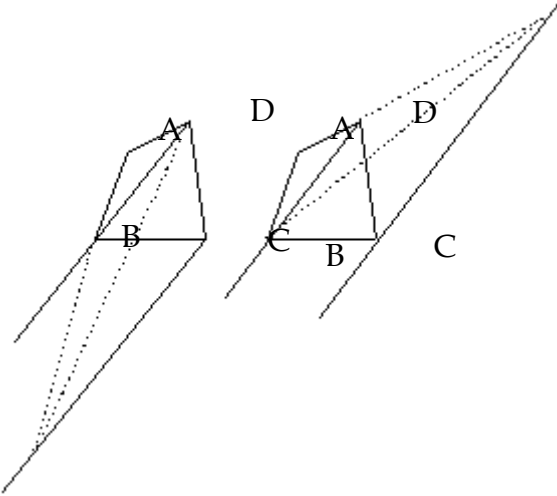
שוב, המורה נתן 3 דקות לחשיבה עצמית. שוב הכתה נתבקשה לדון עם חברים על רעיונותיהם. בעוד התלמידים עובדים, המורה האיץ בהם למצוא כמה פתרונות שניתן. הוא שרטט 10 מרובעים על הלוח, וביקש מתלמידים לבוא ולהציג את פתרונותיהם. לאחר כ 23 דקות, המורה סקר את הפתרונות ופנה לכתה בשאלה מי פתר

בכל אחת מהדרכים המשורטטות על הלוח. בכל הפתרונות נעשתה חלוקה של המרובע לשני משולשים ושרטוט קו מקביל לבסיס המשולש ושינוי הצורה של המשולש לאורך הקו המקביל עד ליצירת משולש אחד גדול השומר על שטח המרובע המקורי. המורה סיים את השעורים בהצעה, לשעורי בית, לנסות לשנות מצולעים שונים, כמו מחומש, למשולשים השומרים על אותו שטח.

לסיכום השעור כלל:

זמן:	תאור הפעילות:	תאור התוכן:
00:01	פעילות משעור קודם	
00:27	עבודה על משימה	(המורה מציג צורה על מסך המחשב) למשולשים בעלי אותו בסיס, הנמצאים בין שני קווים מקבילים יש אותו שטח. 
01:26	הצגת המשימה	(המורה משרטט על הלוח) זה השטח של אדה וזהו השטח של אזוסה. זה קו הגבול. הקו שבור ואנחנו רוצים לישר אותו.

 <p>נסו לחשוב על השיטות לשינוי צורה זו מבלי לשנות את שטח.</p>		
	עבודה אישית על המשימה	04:05
<p>"מי שרוצה יכול לבוא עם רעיון לעוזר של המורה. מי שרוצה לדון עם חברים, מוזמן לעשות זאת. בנוסף, המורה מניח מספר כרטיסיות עם רמזים שניתן להתייחס אליהם.</p>	עבודה על המשימה בקבוצות קטנות.	07:04
 <p>ראשית אתה יוצר משולש. אחר כך אתה משרטט ישר מקביל לבסיס המשולש. מאחר ושטח המשולשים בין שני מקבילים נשמר, נוכל לשרטט ישר כן (ראה שרטוט).</p> <p>אנחנו יוצרים משולש ומשרטטים מקביל לבסיס המשולש דרך קודקודו. מאחר ואורך הבסיס לא השתנה והגובה בין המקבילים נשמר, שטח המשולש נשמר.</p>	שיתוף הקבוצה בפתרונות.	19:20
 <p>(על הלוח)</p> <p>מבלי לשנות את השטח, נסו בבקשה להפוך את המרובע למשולש.</p>	הצגת בעיה	22:57
	עבודה עצמית על המשימה (3 דקות)	23:39
<p>שוב, מי שרוצה פונה לעוזר המורה, ומי שרוצה דן בקבוצות קטנות על הבעיה. המורה משאיר כרטיסיות עם רמזים.</p>	עבודה על המשימה בקבוצות קטנות.	26:47

<p>נרשום אותיות במרובע: <math>A, B, C, D</math>  שרטוט קו אלכסון <math>AC</math> ויצירת משולש ע"י שרטוט קו מקביל לבסיס המשולש דרך <math>D</math>.</p>  <p>שרטוט קו אלכסון <math>AC</math> ויצירת משולש ע"י שרטוט קו מקביל לבסיס המשולש דרך <math>B</math>.</p>  <p>שרטוט קו אלכסון <math>BD</math> ויצירת משולש ע"י שרטוט קו מקביל לבסיס המשולש דרך <math>A</math>.</p>  <p>שרטוט קו אלכסון <math>BD</math> ויצירת משולש ע"י שרטוט קו מקביל לבסיס המשולש דרך <math>C</math>.</p> 	<p>46:11</p> <p>שיתוף בפתרונות</p>
	<p>46:37 סיכום</p>
<p>מחומש <math>ABCDE</math>  ננסה להפוך את המחומש למשולש, כשעורי בית.</p>	<p>48:58  49:47 שעורי בית</p>