

יחידה 9 – כל מיני משולשים

מיון משולשים לפי צלעות ולפי זוויות.

מה ביחידה?

- מיון משולשים לפי צלעות וזוויות.
- יחסי הכלה בין משולשים שווים צלעות למשולשים שווים שוקיים.
- ראינו כי אם עורכים מיון של משולשים לפי צלעות וזוויות גם יחד, מתקבלים רק 7 סוגים.

ביחידה זו לא המשכנו לפתח את מבנה הגאומטריה.

מבנה היחידה

יחידה זו מיועדת לשיעור אחד

חלוקה לנושאים

סוגי משולשים	משימה 1: היזכרות בסוגי המשולשים. דגש על קשר בין שווה צלעות לשווה שוקיים, ומספר הזוויות החדות, הקהות או הישרות בכל סוג של משולש. משימה 2: מיון משולשים לפי צלעות וזוויות בטבלה. דיון: אילו צירופים אינם קיימים.
משחק	משחק: זיהוי משולשים לפי צלעות וזוויות. (המשחק מחזק את היכולת לזהות סוגי משולשים.)



בכיתות שמכירות את סוגי המשולשים השונים אפשר להתחיל במשימה 2.

חומרי עזר ליחידה

משימה 2	לכל קבוצה: שבעה משולשים מנייר (שווה צלעות, שווה שוקיים חד זווית, שווה שוקיים ישר זווית, וקהה זווית (מצורפים).
משחק	לזוג או קבוצת תלמידים: אביזרים למשחק, לוח למשחק (מצורף).
משימה 1	להצמדה ללוח: שני שרטוטים של מרובע המחולק למשולשים (מצורפים).
משימה 2	שבעה משולשים בהגדלה (מצורפים).

שיעורי בית

משימות 2-1	מיון משולשים לפי סוגים.
משימות 4-3	שרטוט משולשים בהתאם לסוג המשולש הנדרש.
משימות 6-5	קשרים בין משולשים שווים צלעות ושווי שוקיים, מספר הזוויות האפשרי בכל סוג.

מטרת היחידה

- היזכרות בסוגי המשולשים, קשרים בין ובתוך המיונים השונים.

מהלך השיעור

בכיתה בה התלמידים מכירים היטב את סוגי המשולשים אפשר לדלג על סעיפים א-ב של משימה זו. חשוב בכל מקרה לדון בסעיף ג.

משימה 1 משלבת זיהוי משולשים עם פירוק מרובע לצורות חלקיות. אפשר להשתמש במשימה כשיגור דרכו נערוך חזרה על שמות כל סוגי המשולשים על-ידי כנוי המשולשים השונים בשמות על-פי הצלעות והזוויות גם יחד.

משימה 2 מיועדת למליאה. בשאלה זו יסמנו התלמידים, בכל זוג או קבוצה, צלעות וזוויות: צלעות שוות במשולש, זווית קהה או זווית ישרה.

בהמשך אוספים, בכל פעם, משולש מתאים למשבצת המתאימה בטבלה. בודקים משבצות שאין בהם משולש ומבקשים הסבר לכך. אפשר להחליף את משימה 2 בפעילות של מיון משולשים במחשב.

משחק: רצוי להפעיל את המשחק בכיתה. כדאי להסביר במליאה את ההוראות.

נושאים שאינם דורשים חישובים או מדידות או נימוקים הדורשים זמן רב, נוחים לתרגול בעזרת משחק. למשחק ערך מוסף כיוון שהוא מאפשר תרגול מהנה.

דיון על: מהו מיון?

מורה: הנושא שלנו היום הוא - מיון משולשים. ננסה להבהיר – מה זה מיון?

ת1: לסדר, לשים בקבוצות

מורה: סידור מקרי?

ת2: לפי תכונה

מורה: תנו לי דוגמה איך אני יכולה למיין תלמידים?

ת1: צבע שיער

מורה: בכיתה שלנו כמה סוגים של צבעים אפשר?

ת2: חום, שחור

ת3: ג'ינג'י

מורה: איך עוד אפשר?

ת4: תסרוקות

מורה: איך?

ת5: קוקו, אסוף, פסים . . .

מורה: גם במשולשים אנחנו בוחרים תכונה שאליה אנחנו מתייחסים.

במיון משולשים נקבע תכונה. מה יש לנו במשולש?

ת6: צלעות וזוויות

מורה: נמיין משולשים לפי זוויות.

ת1: קהה, ישרה, חדות

מורה: יפה. יש עוד מיון – לפי צלעות. איזה מיון אפשר לעשות לפי צלעות?

ת4: שווה צלעות

ת2: שווה שוקיים

המורה מזכירה בהזדמנות גם את אודף הזווית במשולש שווה צלעות

מורה: מה עוד?

ת7: בלי צלעות שוות

מורה: קוראים לו – שונה צלעות. יש אפשרות רביעית?

ת4: לא כי יש רק שלוש צלעות . . .



לעיתים אנחנו עורכים דיונים עם התלמידים מבלי שברור מה בעצם שאלנו או בקשנו שיבצעו. חשוב לכן להבהיר את הכוונה. במקרה זה מדובר בפעולת המיון שמשמשים בה רבות, ולכן חשוב שוב ושוב להבהיר למה אנחנו מתכוונים במיון. כך נסיף למעגל התלמידים ש"בעניינים" עוד ועוד תלמידים.

דיון על: מדוע אין משולש שווה צלעות שיש בו זווית ישרה או קהה?

התלמידים מעלימים את הטבלה: משימה 2 צמוד 74.

מאליאה אוספיס כיחד את ההשלמות, ולא מוצאים משפט קהה לוויית שווה צלעות.

מורה: מה לא מצאנו?

ת1: שווה צלעות קהה זווית ושווה צלעות ישר זווית

ת2: לא נראה לי שזה אפשרי

ת3: כי לא יכול להיות שהזוויות יהיו קהות

ת4: כל הזוויות במשולש שווה צלעות שוות, כי יש לצלעות אותו אורך ולכן הזוויות שוות.

מורה: האם יש קשר בין גודל הזווית לאורך השוקיים?

ת4: כן



מורה מערערת

מורה: האם הזוויות שעל הלוח שוות?

ת4: אולי



מורה: מערערת

מורה: האם הן שוות?

ת4: לא

ת5: קחי משולש שווה צלעות ותנסי לישר זווית אחת, אז לא נקבל משולש.

מורה: יפה מאוד.

בואו ננסה לבנות משולש שווה צלעות ישר זווית.

מחלקת 3 קטיות שוות לכל עולמן

מורה: מה קיבלנו?

ת3: משולש

מורה: אפשר לשנות אותו

ת3: לא

מורה: מה יקרה אם נשנה את הזוויות?

ת3: הוא יתפרק



1. בדיקת הטבלה משמשת לבדיקת הבנה של מושגים קודמים, כמו מהן זוויות שוות, ואי התלות של גודל הזווית בגודל השוקיים שלה. יש חשיבות רבה לטיפול בשגיאה שהופיעה בנימוק של תלמיד 4, כיוון שזו טעות שכיחה אצל התלמידים.

2. שימוש בהתנסות - בנייה מקשיות כדי לחזק את החוש למה ייתכן ומה לא במשולש שווה צלעות.