

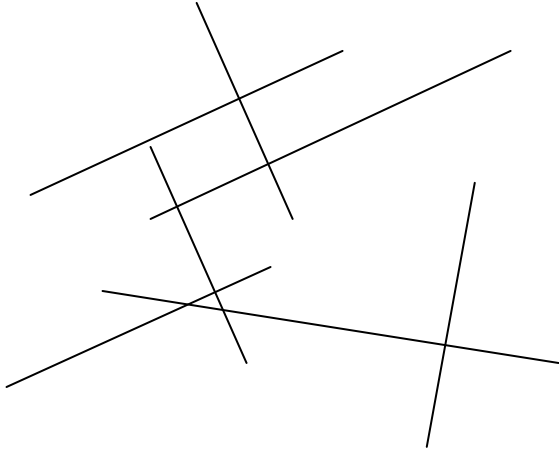
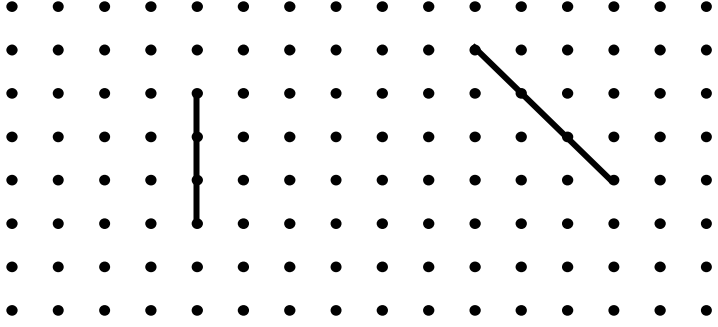
גאומטרייה

התלמיד יזהה צורות וגופים ויבנה אותם, יכיר את תכונותיהם. התלמיד יבצע תנועות של הצורות והגופים במרחב ויחקור את תכונות הצורות והגופים בעקבות ביצוע התנועות.

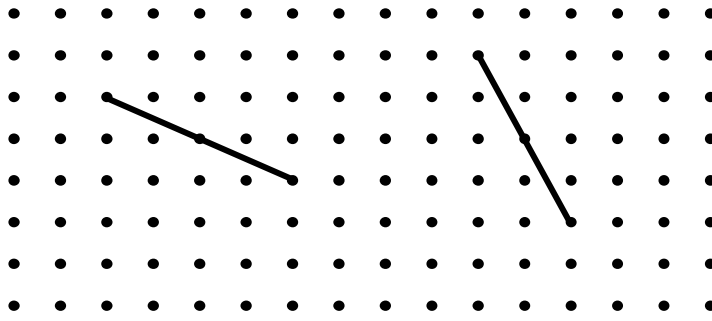
ו. מדידות וגאומטרייה

1. זוויות, מאונכות, מקבילות, משולשים, מרובעים (14 שעות) עמ' 69 - 70

- המושג זווית
- מיון זוויות: חדות, ישרות, קהות, שטוחות; זוויות במצולע
- הכרת תכונות: שוויון צלעות, מקבילות צלעות, מאונכות צלעות (ברמה אינטואיטיבית); משולשים
- מיון משולשים לפי זוויות
- מיון משולשים לפי צלעות
- מרובעים
- היכרות עם: ריבוע, מלבן, מקבילית, מעוין, טרפז, דלתון (בלי להדגיש את זכירת השמות);

ציוני דרך ודוגמאות למשימות ברמות קושי שונות	הבהרות
<p>מושגים ומיומנויות</p> <p>1. התלמיד יזהה ויסרטט ישרים המאונכים זה לזה וישרים המקבילים זה לזה.</p> <p>דוגמאות:</p> <p>א. מצאו בסרטוט זוגות של קווים מקבילים וזוגות של קווים מאונכים.</p>  <p>ב. סרטטו קו מאונך וקו מקביל לכל קו מסורטט.</p> 	<p>ו. מדידות וגאומטרייה</p> <p>1. זוויות, מאונכות, מקבילות, משולשים, מרובעים</p> <ul style="list-style-type: none"> • אפשר להציג ישרים מקבילים כישרים שהמרחק ביניהם קבוע.

ג. סרטטו קו מאונך וקו מקביל לכל קו מסורטט.



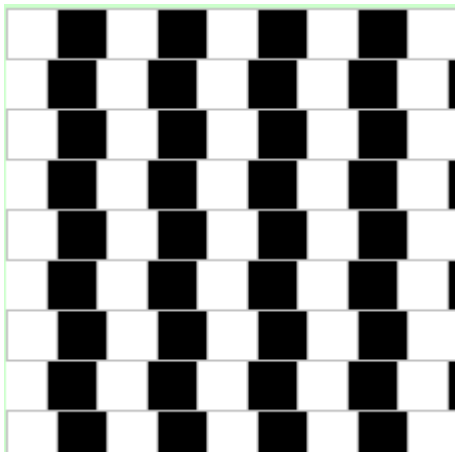
תובנה

התלמיד יבין את המגבלות שבהתרשמות חזותית בלבד ואת הצורך בבדיקות נוספות.

דוגמאות:

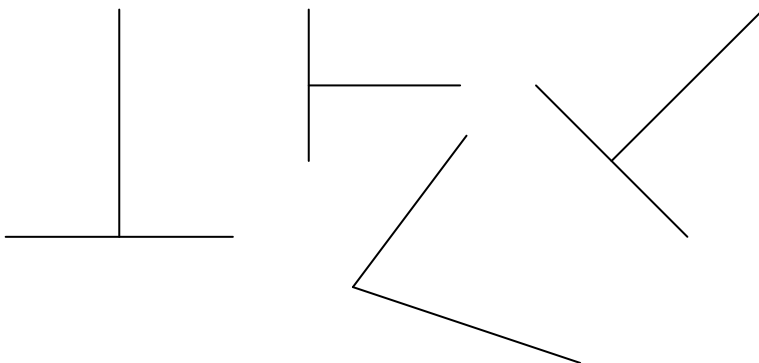
א. האם הקווים האופקיים מקבילים?

בדקו תשובתכם על-ידי מדידות, הנחת שני סרגלים על שני קווים סמוכים או העתקת הקווים (ללא המשבצות השחורות) על נייר שקוף.



ב. סמנו \surd ליד זוגות הקטעים המאונכים.

סמנו = ליד זוגות הקטעים השווים באורכם.



יישום

התלמיד יזהה בסביבתו מצבים שבהם יש מקבילות או מאונכות.

דוגמאות:

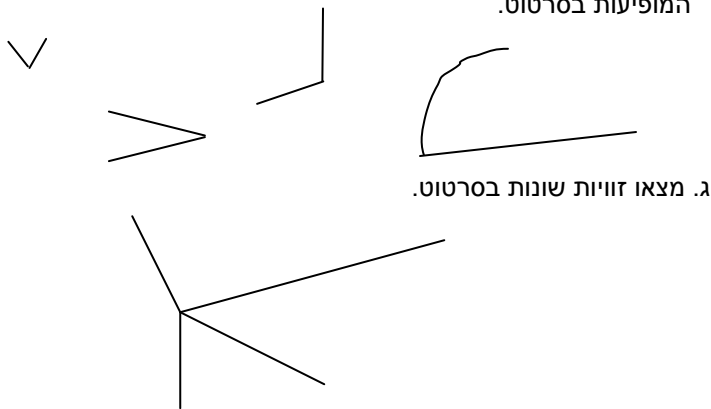
- א. - מצאו בסביבתכם עצמים הבנויים מקווים מקבילים או מאונכים.
- מצאו מסביבכם עצמים הבנויים מקווים ישרים שאינם מקבילים או מאונכים.
- ב. בדקו בכל אחד מהמשפטים הבאים, האם זה ייתכן והסבירו מדוע.
 - פסי הרכבת אינם מקבילים
 - חבל משתלשל באופן חופשי מראש מגדל והוא מאונך לרצפה.
 - הדפנות של קופסת נעליים בצורת תיבה מאונכות זו לזו.
 - מדפי הספרים מקבילים לתקרה? לרצפה?

מושגים ומיומנויות

1. התלמיד יכיר את המושג **זווית** ואת מרכיביה, יבנה זוויות באמצעים מוחשיים, יסרטט ויזהה זוויות.

דוגמאות:

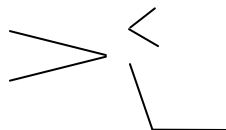
- א. בנו זווית מרצועות או מעפרונות.
- ב. צבעו את השוקיים ואת הקדקוד של כל אחת מהזוויות המופיעות בסרטוט.



2. התלמיד ישווה בין זוויות לפי גודלן

דוגמה:

סמנו את הזוויות הנתונות ב- א, ב, ג, כך שזווית א היא הקטנה ביותר וזווית ג היא הגדולה ביותר.



3. התלמיד ימין זוויות לישרות, חדות, קהות, שטוחות.

- המושג זווית

- **זווית** היא צורה המורכבת משתי קרניים שלהן קדקוד משותף. לקרניים קוראים **שוקי הזווית**.
- שוקי הזווית הן קרניים, ולכן אין משמעות ל"אורך השוק", שכן קרן היא אינסופית, ואין לה אורך. שגיאה מקובלת אצל ילדים היא לזהות את גודל הזווית עם אורך החלק המצויר של שוקי הזווית. חשוב להבהיר לתלמידים שניתן להאריך את שוקי הזווית מבלי לשנות את הזווית.
- יודגמו זוויות בין מחוגי השעון.
- מידת הזווית היא מידת סיבוב, הקובעת בכמה צריכה להסתובב שוק אחת ביחס לשוק השנייה כדי שתתקבל הזווית. רבע של סיבוב שלם (90 מעלות) יוצר זווית ישרה, ולכן אומרים, שבזווית ישרה יש 90 מעלות, או שגודל הזווית הישרה הוא 90 מעלות.

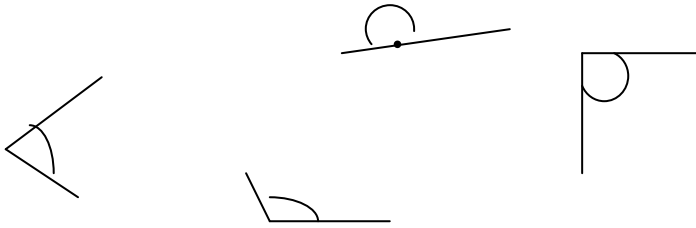
- מיון זוויות: חדות, ישרות, קהות, שטוחות; זוויות במצולע

- מיון הזוויות ייעשה בהשוואה

לזווית ישרה.

דוגמאות:

א. רשמו ליד כל אחת מהזוויות האם היא ישרה, חדה, קהה או שטוחה.



ב. סרטטו על דף משבצות או בנו על לוח גאומטרי זווית חדה, זווית ישרה, זווית קהה וזווית שטוחה.

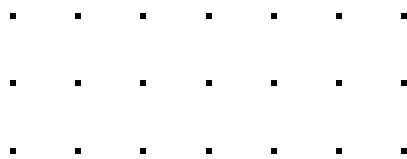
ג. נתונות נקודות על רשת משבצות.

- חברו בקווים ישרים אחת משלש הנקודות לשתי הנקודות האחרות כך שתתקבל זווית חדה, האם יש אפשרות נוספת? מהי?

- חברו בקווים ישרים אחת משלש הנקודות לשתי הנקודות האחרות כך שתתקבל זווית קהה, האם יש אפשרות נוספת? מהי?

- חברו בקווים ישרים אחת משלש הנקודות לשתי הנקודות האחרות כך שתתקבל זווית ישרה, האם יש אפשרות נוספת? מהי?

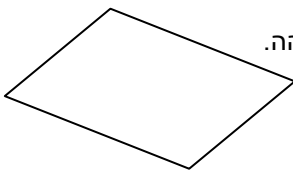
- חברו בקווים ישרים אחת משלש הנקודות לשתי הנקודות האחרות כך שתתקבל זווית שטוחה, האם יש אפשרות נוספת? מצאו אותה.



4. התלמיד יזהה סוגי זוויות במצולעים נתונים.

דוגמאות:

א. רשמו ליד כל זווית האם היא ישרה, חדה או קהה.



• מיון של זוויות במצולעים;

ב. רשמו ליד כל זווית האם היא ישרה, חדה או קהה.
היעזרו בכלים שונים המאפשרים להשוות זוויות כמו למשל פינת מלבן.



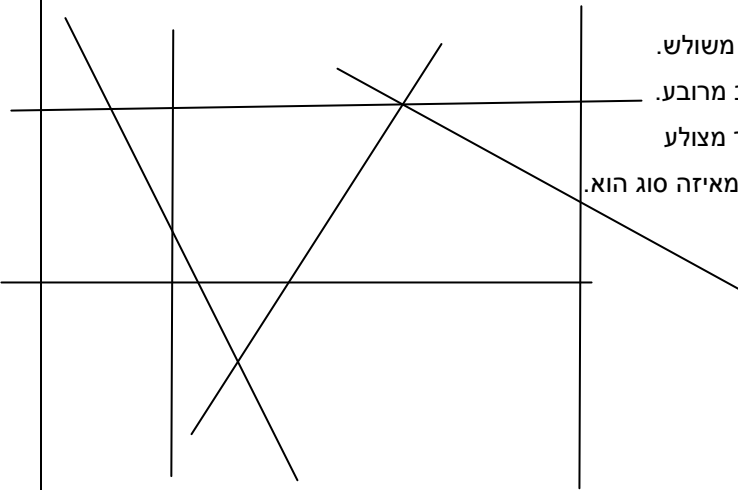
ג. בנו על רשת משבצות או על לוח מסמרים, מחומש שיש בו לפחות זווית אחת חדה, זווית אחת ישרה וזווית אחת קהה.

תובנה

התלמיד יזהה מצולעים בסרטוט.

דוגמה:

- א. צבעו בירוק משולש.
 - ב. צבעו בצהוב מרובע.
 - ג. צבעו בשחור מצולע
- נוסף ורשמו מאיזה סוג הוא.



יישום

1. התלמיד יזהה זוויות בסביבתו.

דוגמאות:

- א. התלמיד יזהה את סוגי הזוויות בין מחוגי השעון בשעות שונות של היום.
- ב. מצאו דוגמאות לשעות שבהן יוצרים מחוגי השעות

----- זווית חדה

----- זווית קהה

----- זווית ישרה

----- זווית שטוחה

ג. הדגימו זוויות בשעון מחוגים:

זווית בת 90° זווית בת 30° זווית בת 60° זווית בת 45°

חקר

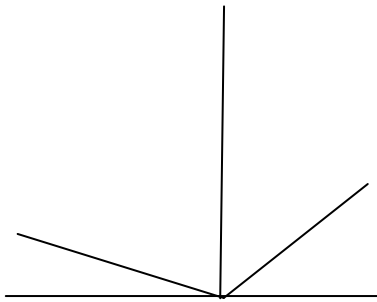
1. התלמיד יבנה מצולע לפי סוגי זוויות.

דוגמאות:

- א. בנו מרובעים שונים בעלי 4 זוויות ישרות. מה משותף לכל המרובעים שבניתם?
- ב. בנו מרובעים שונים בעלי 2 זוויות ישרות בלבד.
- ג. בנו מרובעים שונים בעלי 3 זוויות ישרות. מה משותף לכל המרובעים שבניתם?

2. התלמיד יזהה זוויות בציור מורכב.

דוגמה:



- א. כמה זוויות חדות בסרטוט?
- ב. כמה זוויות קהות בסרטוט?
- ג. מצאו את כל הזוויות שבסרטוט?

מושגים ומיומנויות

1. התלמיד יכיר מגוון של מצולעים, במיוחד משולשים ומרובעים.

2. התלמיד ימיין משולשים לפי זוויות.
3. התלמיד יכיר וישתמש במונחים: משולש ישר זווית, משולש קהה זווית ומשולש חד זווית.
4. התלמיד ימיין משולשים לפי צלעות.
5. התלמיד יכיר וישתמש במונחים: משולש שונה צלעות, משולש שווה שוקיים, משולש שווה צלעות, שוקיים ובסיס.
6. התלמיד יבנה ויסרטט משולשים מסוגים שונים.

דוגמאות:

- א. בנו מרצועות או מעפרונות משולש שווה שוקיים.
- ב. נתונות רצועות מגדלים שונים. מכל גודל יש 3 רצועות. בנו משולשים שונים, רשמו את שמו של כל אחד מהמשולשים שבניתם.

- הכרת תכונות: שוויון צלעות, מקבילות צלעות, מאונכות צלעות (ברמה אינטואיטיבית);

- התלמידים יכירו מגוון של מצולעים תוך דגש על משולשים ומרובעים, וגם כאלה שאין להם שם מיוחד.

- הכרת המשולשים והמרובעים ובדיקת תכונותיהם ייעשו תוך פעילות בעצמים מוחשיים: לוח מסמרים, רצועות, גפרורים...

- משולשים - מיון משולשים לפי זוויות

- מיון משולשים לפי צלעות

- התלמידים יבנו משולשים ומרובעים באופן חופשי או בהתאם לדרישות מסוימות, יזהו אותם וישיימו אותם תוך התייחסות לתכונותיהם.

7. התלמיד יזהה שלשות של קטעים שאינם יוצרים משולש.

דוגמה:

נתונות רצועות בגדלים: 5 ס"מ, 4 ס"מ, 10 ס"מ, 7 ס"מ. האם מכל שלוש רצועות שתבחרו אפשר לבנות משולש?

8. התלמיד יבנה מרובעים בהתאם לדרישות מסוימות.
9. התלמיד ימיין מרובעים לפי סוגי צלעותיהם: מרובעים בעלי שתי צלעות שוות, שלוש צלעות שוות, שני זוגות של צלעות שוות, צלעות מקבילות, צלעות מאונכות...
10. התלמיד יזהה ריבוע, מלבן, מקבילית, מעוין, טרפז, דלתון.

דוגמה:

לפניכם אוסף של מרובעים. רשמו ליד כל מרובע שם שמתאים לו. שימו לב, יש מרובעים שיתאימו להם שמות שונים.

תובנה

התלמיד יבין ששלוש צלעות נתונות קובעות משולש ואילו ארבע צלעות נתונות אינן קובעות מרובע.

דוגמה:

נתונים שלושה קטעים; למשל, באורכים 5 ס"מ, 6 ס"מ, 7 ס"מ. כמה משולשים שונים ניתן לבנות מהם? נתונים ארבעה קטעים. כמה מרובעים שונים ניתן לבנות מהם? הסבירו.

חקר

1. התלמיד ימצא אפשרויות שונות למשולשים מסוגים שונים (למשל, משולשים ישרי זווית, שווי שוקיים, קהי זווית).

דוגמאות:

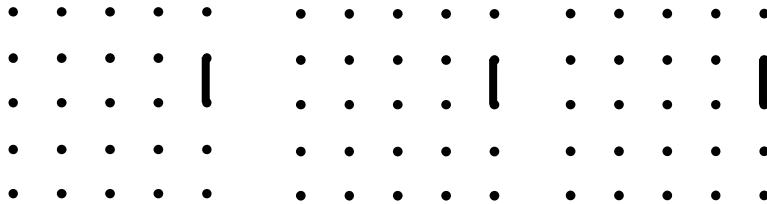
- א. בנו שלושה משולשים ישרי זווית על לוח מסמרים או ברשת משבצות או ביישומנים במחשב.
- ב. כמה משולשים ישרי זווית שונים אפשר לבנות על לוח של 3×3 מסמרים (או ברשת משבצות או ביישומנים במחשב)? בנו אותם.
- ג. כמה משולשים ישרי זווית שונים אפשר לבנות על לוח של 4×4 מסמרים (או ברשת משבצות או ביישומנים במחשב)? בנו אותם.

- מרובעים
- היכרות עם: ריבוע, מלבן,
מקבילית, מעוין, טרפז, דלתון
(בלי להדגיש את זכירת
השמות);

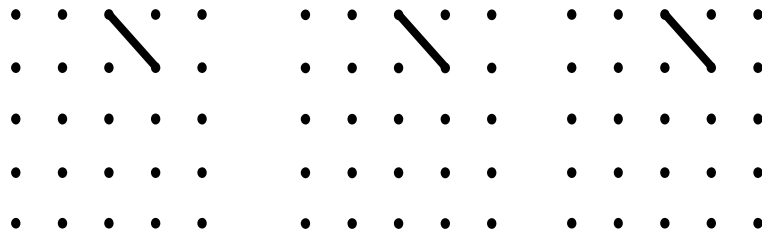
2. התלמיד יבנה מרובעים בהתאם לדרישות מסוימות.

דוגמאות:

- א. בנו מגוון מרובעים שיש להם שתי צלעות שווה זו לזו. ניתן להיעזר ברצועות, עפרונות, גפרורים קיסמים וכדומה.
- ב. בסרטוט מסומן צלע של מרובע. השלימו את הסרטוט ל: ריבוע, מלבן, מקבילית.



- א. השלימו את הסרטוט למרובעים רבים ככל האפשר.



3. התלמיד יבצע שינויים במרכיבי המרובעים ויבדוק את השפעתם.

דוגמאות:

- א. בנו מקבילית מרצועות או ממקלות.
שנו את אחת הזוויות של המקבילית. איזה מרובע התקבל?
- ב. בהינתן 2 זוגות של קטעים שווים, כמה מרובעים שונים אפשר לסרטט (או לבנות)?
- ג. בהינתן 3 קטעים שווים וקטע באורך שונה מהם, כמה מרובעים שונים ניתן לבנות?