


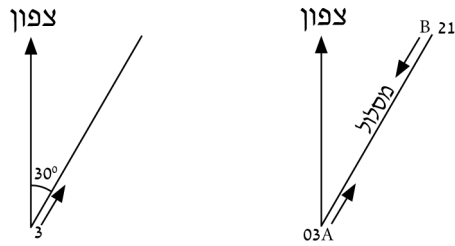
גאומטרייה

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

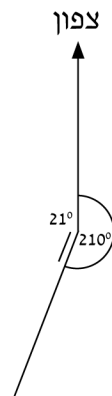
ד. מצולעים עמ' 110 - 113

1. חזרה על המושגים: אלכסונים, מקבילות, מאונכות, זוויות, מדידה ואומדן זוויות (6 שעות)

ציוני דרך ודוגמאות למשימות ברמות קושי שונות	הבהרות
<p>מושגים ומיומנויות התלמיד יאמוד מידות של זוויות במעלות.</p> <p>דוגמאות: נתונות הזוויות האלה:</p>  <p>א. אחת הזוויות היא בת 30°. איזו מהזוויות המצוירות היא בת כ- 30°? ב. אמדו את גודלן של הזוויות האחרות. ג. ציירו זווית שגודלה כ- 250 מעלות.</p> <p>יישום התלמיד יכיר וישתמש בשימושים של זוויות, במקבילות ובמאונכות של ישרים לקביעת כיוונים בשטח.</p> <p>דוגמאות: א. – הורידו מן האינטרנט (אפשר גוגל תמונות) סרטוטים שונים של שושנת הרוחות. – כתבו את הזווית שיוצר כל כיוון שבשושנה עם כיוון הצפון. – חזרו על המשימה הקודמת עם שושנה אחרת, ורשמו עליה את הזוויות הנוצרות עם כיוון מזרח. ב. בשיטה המקובלת לסימון מסלולי המראה ונחיתה, מציינים את שם המסלול על פי הזווית שהוא יוצר עם הצפון ומשמיטים אפס מהמספר של מעלות הזווית. כך למשל בסרטוט:</p>	<p>ד. מצולעים 1. חזרה על המושגים: אלכסונים, מקבילות, מאונכות, זוויות, מדידה ואומדן זוויות</p> <ul style="list-style-type: none"> • הבנת המושג זווית, סידור זוויות לפי גודל, אומדן של מידות של זוויות במעלות. אפשר להיעזר בהשוואה לזווית ישרה, שטוחה או לעיגול שלם: זווית ישרה 90°, מחצית זווית ישרה 45°, זווית של 30°, זווית של 60°. • הכרת שושנת הרוחות (ארבעת הכיוונים הראשיים וארבעת הכיוונים המשניים).



המסלול המסורטט בשמאל נקרא 3 (או 03) ופירושו 30° לגבי כיוון הצפון; קצהו השני של אותו מסלול נקרא 21. למה?



- סרטטו מסלול שמספרו 9 (09) וסמנו את כיוון התנועה. מה יהיה מספר המסלול בקצהו השני?
- מצאו קשר בין שני המספרים המסמנים את אותו המסלול.

- ג. - כתבו שמות של 3 רחובות ביישובכם שהם מקבילים זה לזה.
- כתבו שמות של שני רחובות ביישובכם המקבילים זה לזה ושל שני רחובות נוספים המאונכים לרחובות אלה. איזה מרובע יוצרים ארבעת הרחובות האלה?

חקר

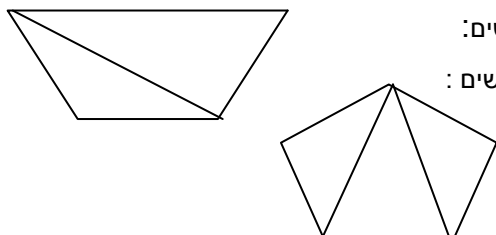
התלמיד יחקור בעיות שמופיעים בהן מצולעים וחלקיהם.

דוגמה:

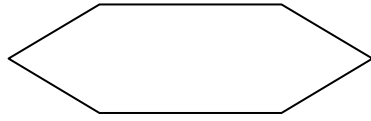
חגית חילקה כל מצולע למשולשים כך: היא סרטטה את כל האלכסונים שיוצאים מאחד הקדקודים של המצולע.

במרובע התקבלו 2 משולשים:

במחומש התקבלו 3 משולשים:



א. כמה משולשים יתקבלו במשושה ?



ב. כמה משולשים יתקבלו במשובע ? _____

ג. כמה משולשים יתקבלו במצולע בן 10 צלעות? _____

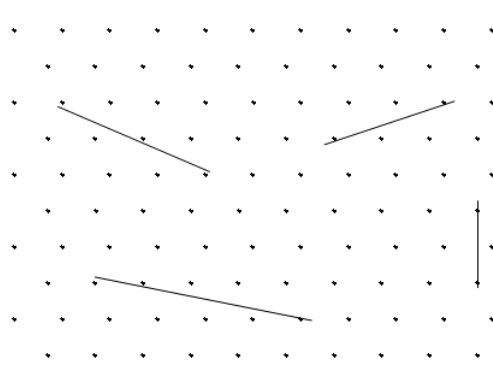
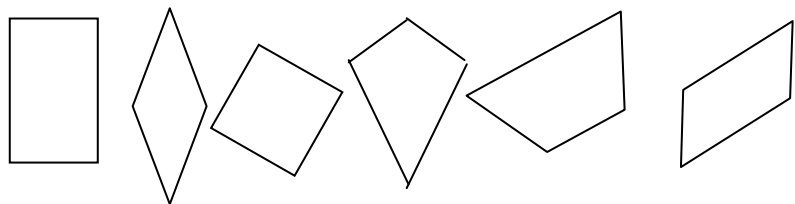
ד. כמה משולשים יתקבלו במצולע בן 20 צלעות? _____

הסבירו כיצד הגעתם לפתרון.

ה. כמה צלעות במצולע שחגית חילקה אותו ל- 25 משולשים?

הסבירו כיצד הגעתם לפתרון.

2. מרובעים: ניתוח תכונות, מיון מרובעים, קביעת קשרי הכלה (8 שעות) עמ' 112
 - בניית מרובעים לפי אלכסוניהם וחקירת תכונות המרובעים

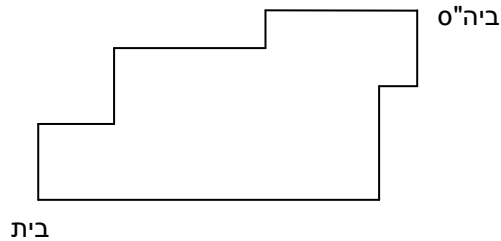
ציוני דרך ודוגמאות למשימות ברמות קושי שונות	הבהרות
<p style="text-align: center;">מושגים ומיומנויות</p> <p>1. התלמיד יזהה ויבנה מרובעים לפי תכונות נתונות.</p> <p style="text-align: center;">דוגמאות:</p> <p>א. בנו מרובעים שונים שיש להם שתי זוויות ישרות. אילו סוגי מרובעים קיבלתם? ב. השלימו כל קטע למקבילית, כך שקדקודי המקבילית יהיו מונחים בנקודות המסומנות והקטע המסורטט יהיה צלע של המקבילית. אם אי אפשר – הסבירו מדוע.</p>  <p>ג. בנו, אם הדבר אפשרי: – מרובע שיש לו זווית קהה אחת – מרובע שיש לו שתי זוויות קהות – מרובע שיש לו שלוש זוויות קהות.</p> <p>2. התלמיד יבחין בקשרי הכלה של משפחות מרובעים שונים.</p> <p style="text-align: center;">דוגמאות:</p> <p>לפניכם סרטוטים של מרובעים:</p>  <p>א. סמנו את כל המלבנים. ב. סמנו את כל המקביליות. ג. האם יש מרובע שהוא גם מקבילית וגם דלתון?</p>	<p>2. מרובעים: ניתוח תכונות, מיון מרובעים, קביעת קשרי הכלה</p> <ul style="list-style-type: none"> • זיהוי, בנייה וחקירה לפי תכונות נתונות;

יישום

התלמיד ישתמש בתכונות של מרובעים במצבים מציאותיים.

דוגמאות:

א. לפניכם שני מסלולי הליכה מן הבית של יואב לבית-ספרו. איזה מבין שני המסלולים קצר יותר? הסבירו.



ב. סרטו **מגן דוד**.

1. צבעו בו מרובע
2. צבעו בו מרובע אחר
3. צבעו בו מצולע בעל סימטרייה סיבובית
4. צבעו בו מצולע בעל סימטרייה שיקופית
5. צבעו בו משובע בעל צלעות מקבילות.
6. צבעו בו מצולע ששטחו שווה למחצית שטח ה **מגן דוד**.

חקר

1. התלמיד יחקור תכונות של מרובעים על פי צלעות, זוויות, ועל פי תכונות סימטרייה.

דוגמאות:

- א. גזרו שני משולשים חופפים. בנו מהם מרובעים שונים, כמה מרובעים שונים בניתם?
- ב. גזרו שני משולשים שווי שוקיים חופפים. בנו מהם מרובעים שונים וחקרו את תכונותיהם.
- ג. בנו מרובעים ממשולשים חופפים וחקרו את תכונותיהם. הבחינו בין סוגי המשולשים החופפים שאתם בוחרים.

2. התלמיד יחקור מרובעים על-פי אלכסוניהם.

דוגמה:

- סרטו, מיינו ותנו שמות מתאימים למרובעים שיש להם:
- אלכסונים שווים
 - אלכסונים שווים שחוצים זה את זה
 - אלכסונים שווים שאינם חוצים זה את זה
 - אלכסונים מאונכים זה לזה.

- בניית מרובעים לפי אלכסוניהם וחקירת תכונות המרובעים

3. ריצוף במצולעים משוכללים חופפים (6 שעות) עמ' 112 - 113

ציוני דרך ודוגמאות למשימות ברמות קושי שונות	הבהרות
<p style="text-align: right;">חקר</p> <p style="text-align: center;">התלמיד יתנסה ויחקור ריצופים שונים.</p> <p style="text-align: center;">דוגמאות:</p> <p>א. חקרו באילו מצולעים משוכללים ניתן לרצף.</p> <p>ב. – נסו ליצור ריצוף משני סוגים של מצולעים משוכללים.</p> <p>– השוו את עבודתכם עם עבודות חבריכם ובנו תצוגה בעזרת התוצאות שקיבלתם.</p> <p>ג. חקרו בעזרת אילו משולשים (לאו דווקא משולש שווה צלעות) ומרובעים (לאו דווקא ריבועים) אפשר ליצור ריצוף.</p>	<p>3. ריצוף במצולעים משוכללים חופפים</p> <ul style="list-style-type: none"> • שתי צורות נקראות חופפות, אם ניתן להניח באופן שהן יכסו זו את זו בדיוק. • מצולע משוכלל הוא מצולע שכל צלעותיו שוות זו לזו וכל זוויותיו שוות זו לזו. • הריצוף שעוסקים בו בכיתה זו הוא ריצוף של שטח ללא גבולות מוגדרים. • תוך התנסות בריצופים שונים יגיעו התלמידים למסקנה כי ריצוף במצולעים משוכללים חופפים אפשרי רק במשולשים שווים צלעות, בריבועים ובמשולשים משוכללים. • לפי יכולת התלמידים, אפשר להציע להם לחקור ריצופים שמשתמשים בהם בשתי צורות יסודיות (בריבועים ובמשולשים שווים צלעות, למשל). • ניתן לחקור גם ריצוף במצולעים לא משוכללים – במקביליות, למשל – או אף ריצוף במרובע כלשהו או במשולש כלשהו.

4. גבהים (4 שעות) עמ' 113

- גבהים במקבילית ובמשולשים

ציוני דרך ודוגמאות למשימות ברמות קושי שונות	הבהרות
<p style="text-align: center;">מושגים ומיומנויות התלמיד יבנה ויזהה גבהים במקביליות ובמשולשים.</p> <p style="text-align: center;">יישום התלמיד יחקור תכונות של גובה או גבהים במשולש או במרובע. אפשר להשתמש בתוכנה של גאומטרייה דינאמית.</p> <p style="text-align: center;">דוגמאות:</p> <p>א. סרטטו גובה אחד של משולשים מסוגים שונים. באילו מקרים הגובה מחוץ למשולש, בתוך המשולש או על אחת הצלעות של המשולש?</p> <p>ב. סרטטו את שלושת הגבהים של משולשים מסוגים שונים. מה הקשר בין סוג המשולש ומקום ההימצאות של הגבהים שלו (מחוץ למשולש, בתוך המשולש או על אחת הצלעות של המשולש)?</p>	<p>4. גבהים - גבהים במקבילית ובמשולשים</p> <ul style="list-style-type: none"> • הגדרת הגובה כוללת את המושג ישרים מאונכים ולכן יש לחזור על מושג זה לפני הוראת המושג גובה. • התלמידים יעסקו בבנייה של גבהים במקביליות ובמשולשים ובזיהויים. בפעילויות אלה ישימו התלמידים לב למרכיבים של המושג גובה: קדקוד, צלע שממול וכו'. • התלמידים ייווכחו כי במשולש יש שלושה גבהים. • במשולש ישר זווית שניים מהגבהים מתלכדים עם הניצבים. • במשולש קהה זווית שניים מהגבהים הם מחוץ למשולש. • בהתאם לזמן הנותר, ניתן ללמד גם גובה בטרפז.