

גיאומטריה ועוד

משפחת המרובעים

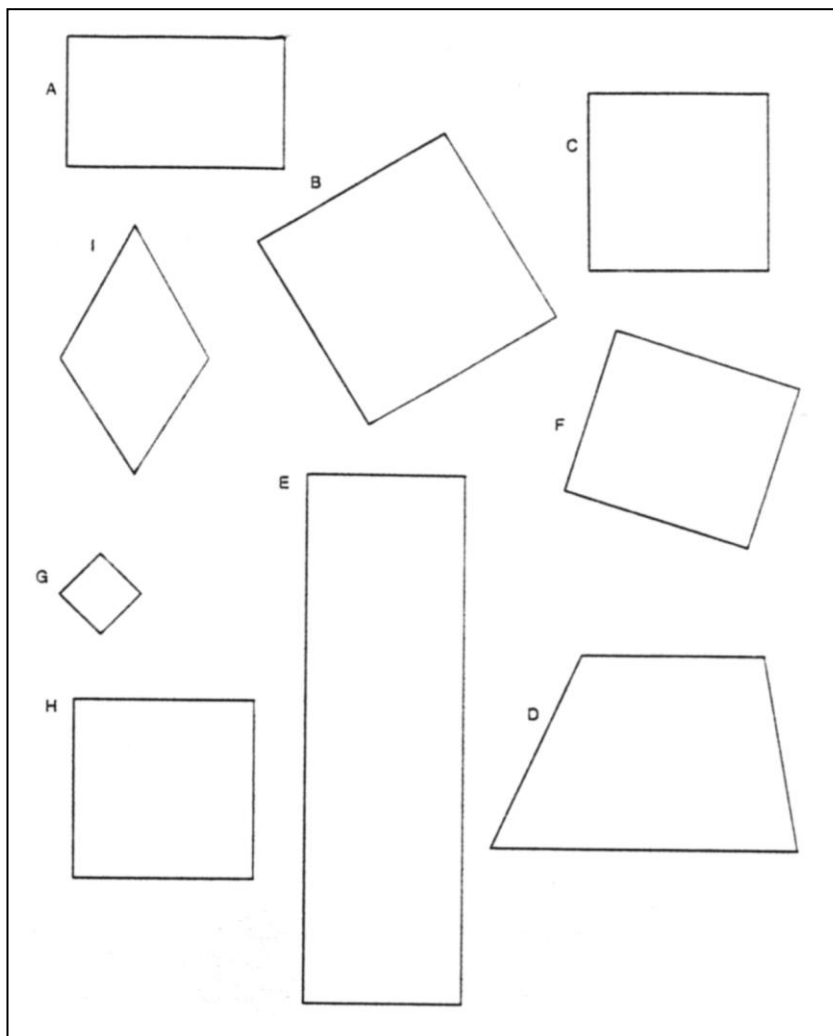
פעילויות לכיתות ד-ו

הנושאים בתכנית הלימודים:

כיתה ד': הגדרות של ריבוע ומלבן וחקירת תכונותיהם (עמ' 91).
כיתה ה': מרובעים - ניתוח וחקירה של תכונות המרובעים, מיון מרובעים, קשרי הכלה, בניית מרובעים לפי אלכסוניהם (עמ' 112).

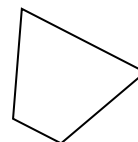
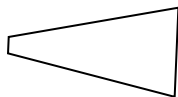
פעילות א

לפניכם מרובעים שונים, אילו צורות הן מלבנים? אילו צורות הם ריבועים? הסבירו.

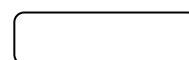
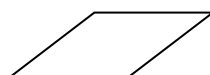
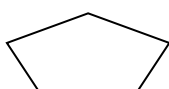
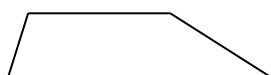


פעילות ב
כרטיס צורה 1

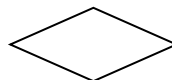
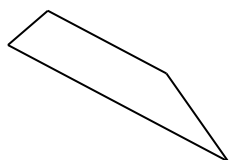
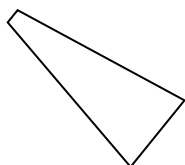
אלה הם "דלונים"



אלה אינם "דלונים"



אילו מן הצורות הבאות הן "דלונים"?

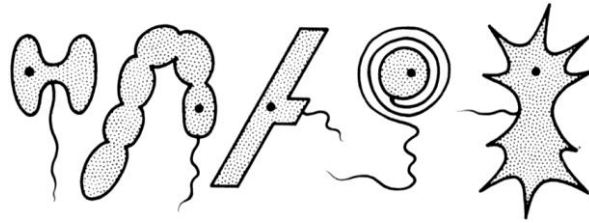


ציירו כמה "דלונים"

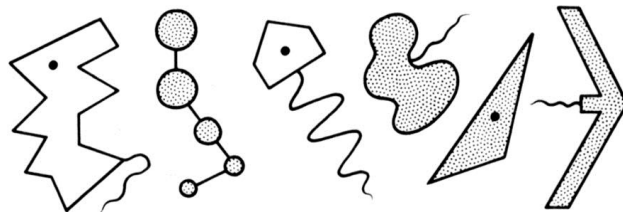
ציירו כמה לא "דלונים"

מהו "דלון" (כיתבו את תכונותיו ואת שמו)

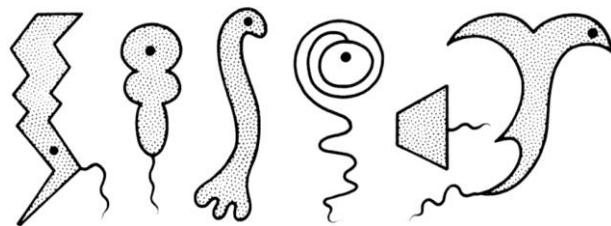
אלה הם "סנורפים"



אלה אינם "סנורפים"



אילו מן הצורות הבאות הן "סנורפים"?



ציירו כמה "סנורפים"

ציירו כמה לא "סנורפים"

מהו "סנורפ" (כיתבו את תכונותיו)

כרטיס צורה 3 - עבודה בזוגות:

שלב א: כל אחד מבני הזוג בוחר סוג אחד של מרובע ממשפחת המרובעים, ממציא לו שם (זמני) חדש וממלא את סעיפים א – ג שבכרטיס הצורה שלפניכם. (הקפידו לכלול דוגמאות מגוונות).
שלב ב: בני הזוג מחליפים ביניהם את הכרטיסים וממלאים בכרטיס שקיבלו את סעיפים ג – ו.
שלב ג: בני הזוג בודקים ביחד את שני הכרטיסים. האם שניכם התכוונתם לאותו מרובע?

א. אלה הם _____

ב. אלה אינם _____

ג. אילו מן הצורות הבאות הן _____

ד. ציירו כמה _____

ה. ציירו כמה לא _____

ו. מהו _____? (כתבו את שמו ואת תכונותיו)

כרטיס צורה 4

המציאו (כמו בכרטיס 2) צורה מעניינת והכינו לה כרטיס צורה משלכם.

פעילות ג

קחו שני משולשים חופפים (בהתאם לסוגים המופיעים בעמודה הראשונה של הטבלה) והצמידו אותם זה לזה, צלע שלמה ליד צלע שלמה. איזה מצולעים קבלתם? ציירו אותם בהקטנה בתאים המתאימים שבטבלה.

דלתון	מקבילית	משולש	הצורה המתקבלת סוג המשולש שאינו בנינו
			משולש שווה שוקיים (חד זוויות)
			משולש שווה שוקיים (ישר זווית)
			משולש שווה שוקיים (קהה זווית)

ומה אם ניקח משולש ישר זווית שאינו שווה שוקיים?

ומה אם ניקח משולש שווה צלעות?

השוואת מרובעים: מה דומה ומה שונה?

א. בחרו זוג מרובעים מרשימת הצורות שלהלן

- ריבוע ומלבן
- מלבן ומקבילית
- ריבוע ומעוין
- מקבילית וטרפז
- מעוין ודלתון
- דלתון ומלבן
- ריבוע ודלתון
- דלתון ומעוין

ב. השוו בין זוג המרובעים באמצעות טבלה, כמו בדוגמה:

מרובע א: מלבן	מרובע ב: ריבוע	
<p>כל שתי צלעות נגדיות מקבילות</p> <p>כל שתי צלעות נגדיות שוות</p> <p>כל הזוויות שוות וישרות</p> <p>סכום הזוויות 360°</p> <p>מס' הקדקודים שווה למס' הצלעות שניהם מקבילית וכדו'</p>		במה דומים?
<p>כל הצלעות לא בהכרח שוות מצולע לא בהכרח משוכלל לא בהכרח יש לו סימטריה שיקופית וסיבובית</p> <p>לא כל מלבן הוא ריבוע</p> <p>לא כל מלבן הוא דלתון וכדו'</p>	<p>כל הצלעות שוות מצולע משוכלל יש בו סימטריה שיקופית וסיבובית</p> <p>כל ריבוע הוא מלבן</p> <p>כל ריבוע הוא דלתון</p>	במה שונים?

ג. חיזרו על התהליך עם זוגות נוספים.

פעילות ה

הגדרה של מרובע:

לפניכם תיאור של דיון שמורה ערכה עם התלמידים לגבי הגדרות של מרובעים שונים.

התלמידים התבקשו להגדיר **דלתון**:

תלמיד: מרובע שיש בו שני זוגות של צלעות שוות.



מורה מציירת: מלבן

תלמיד: לא, הצלעות השוות צריכות להיות סמוכות.

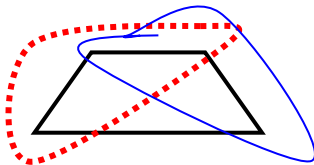
מורה מציירת: טרפז שווה שוקיים שאחת מצלעות הבסיס שווה לשוקיים

ואומרת, יש כאן שני זוגות של צלעות סמוכות ושוות.

תלמיד: לא, שני הזוגות צריכים להיות בלי צלע משותפת.

מורה: אמור כעת את ההגדרה המלאה.

תלמיד: דלתון הוא מרובע שיש בו שני זוגות נפרדים של צלעות שוות סמוכות.



1. תלמיד התבקש להגדיר ריבוע. הוא אמר: מרובע שיש לו ארבע צלעות שוות.

ציירו מרובע שמתאים להגדרה זו ואינו ריבוע.

כיצד תשנו את ההגדרה כך שיתקבל אך ורק ריבוע?

2. תלמיד התבקש להגדיר מלבן. הוא אמר: מרובע שיש לו שני זוגות של צלעות שוות.

ציירו 2 מרובעים שמתאימים להגדרה זו ואינם מלבנים.

כיצד תשנו את ההגדרה כך שיתקבל אך ורק מלבן?

3. תלמיד התבקש להגדיר טרפז. הוא אמר: מרובע שיש בו זוג של צלעות מקבילות.

ציירו מרובע שמתאים להגדרה זו ואינו טרפז.

כיצד תשנו את ההגדרה כך שיתקבל אך ורק טרפז?

4. תלמיד התבקש להגדיר מקבילית. הוא אמר: מרובע שיש בו צלעות מקבילות.

ציירו מרובע שמתאים להגדרה זו ואינו מקבילית.

כיצד תשנו את ההגדרה כך שתתקבל אך ורק מקבילית?

דונו ביניכם על השינויים שעשיתם ועל ההגדרות שקיבלתם.

מאלכסונים למרובעים

קחו שני קטעים (ברצועות או קשיות שתייה) שווים באורכם. קטעים אלה הם האלכסונים של מרובע. הניחו את האלכסונים בתנוחות שונות על דף נייר. סמנו בדף את קצוות האלכסונים וציירו את המרובעים המתקבלים.

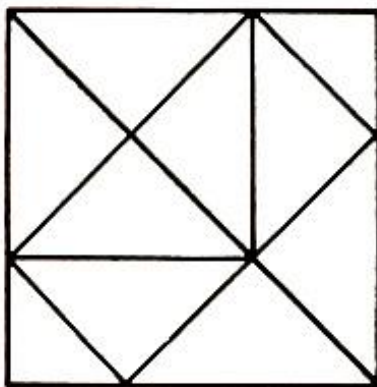
- אילו מרובעים קבלתם? בדקו אם החברים שלכם קבלו מרובעים אחרים.
- כמה סוגי מרובעים שונים ניתן לקבל?

בדקו אם ניסיתם את כל האפשרויות הבאות:

- אלכסונים שווים נחצים ומאונכים
- אלכסונים שווים נחצים ואינם מאונכים
- אלכסונים שווים מאונכים ולא נחצים
- אלכסונים שווים נחתכים (לא נחצים ומאונכים)
- אלכסונים שווים לא נחתכים

ומה אם שני הקטעים מאונכים זה לזה ולא שווים באורכם?

העלאת שאלות



שאלו שאלות מסוגים שונים שאפשר לענות עליהן מתוך התבוננות בציור:

- _____ .1
- _____ .2
- _____ .3
- _____ .4
- _____ .5
- _____ .6
- _____ .7
- _____ .8
- _____ .9
- _____ .10

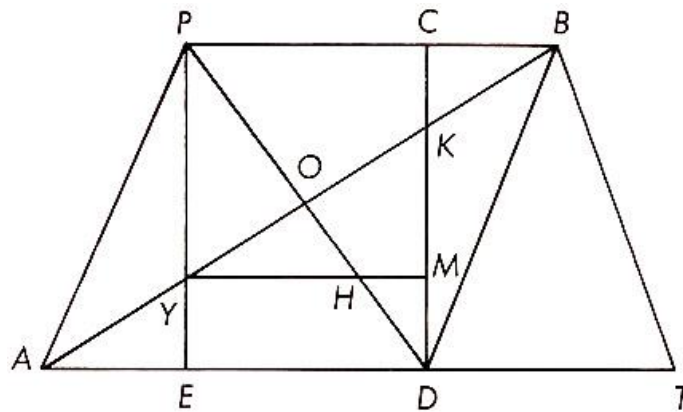
פעילות ח

מציאת מרובעים

מיצאו בציור מצולעים שונים, ציינו את שמם וסמנו אותם בעזרת האותיות.

דוגמאות:

BCD - משולש ישר זווית, YEDM – מלבן.



מקורות

1. Del Grande J. (1990). Spatial Sense. *Arithmetic Teacher*, 37 (6). NCTM: National Council of Teachers of Mathematics. Reston, Va. pp. 14-20.
2. Fox T.B. Implications of Research on Children's Understanding of Geometry. *Teaching Children Mathematics*, May 2000.
תרגום: ברכה סגליס. [קישור למאמר המתורגם לעברית וערבית.](#)
3. Owens D.T. (1990). Spatial Abilities. . *Arithmetic Teacher*, 37 (6). NCTM: National Council of Teachers of Mathematics. Reston, Va. pp. 48-51.
4. Schifter D. Learning Geometry: Some Insights Drawn from Teacher Writing. *Teaching Children Mathematics*, February 1999.
תרגום: מיכל סוקניק. [קישור למאמר המתורגם לעברית.](#)
5. Teacher's Guide for **Attribute Games and Problems**, Education Development Center, Inc. U.S.A.1968.

תכנון ועיבוד: ברכה סגליס ואבתיסאם עבד אלח'אלק