

פעילות 2: ממשולשים למרובעים באמצעות שיקוף

הפעילות משלבת עבודת המחשב באמצעות אחת משתי התוכנות "המשלך הגיאומטרי" או "Geometry Inventor".
אם אין באפשרותכם לעבוד במחשב דאגו על גרילי 4 ו-5 במחשב ופגרו את גרילי 4 ו-5 במחשב.



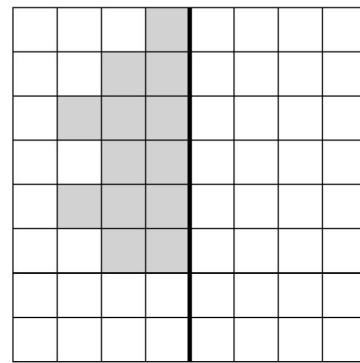
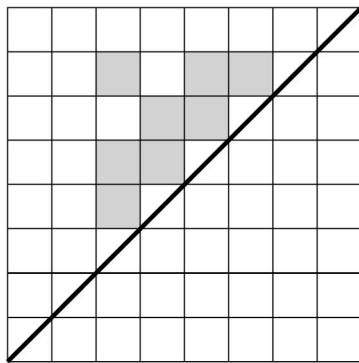
זכרו לומר מספריים, משולשים מהדף לעזיבה של פעילות הקודמת ונייר דבק.

מהו שיקוף

בכל שרטוט מופיעה תמונה ודמותה במראה (הקו המודגש הוא קו המראה).

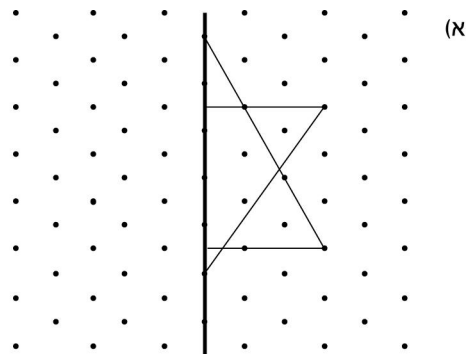
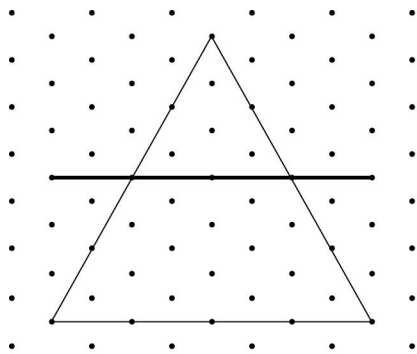
1. הישר המודגש הוא "קו מראה" המשקף את הצורה שבאחד מצדדיו.

שרטטו את התמונה הנוצרת משיקוף במראה.

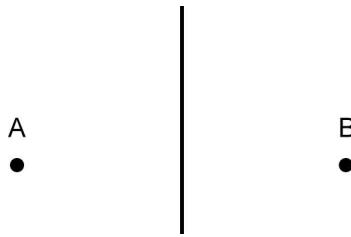


2. שרטטו את התמונה הנוצרת משיקוף בקו המראה המודגש (המראה דו צדדית).

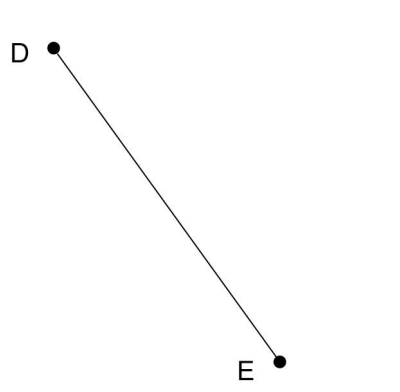
אפשר לשרטט את השיקוף בצבע.



נקודה B היא שיקוף של נקודה A בישר, אם הישר הוא אנך אמצעי של הקטע AB. הישר נקרא **ישר השיקוף**.




3. (א) שקפו את הנקודה D ואת הנקודה E בישר השיקוף (השתמשו בסרגל).
 (ב) סרטטו את הקטע שהוא שיקוף של הקטע DE.



בגרזינים פבאים גשקפו משולשים באמצעות מחשב, גשנו בעזרתה את המשולש שבחרתם ואת מרכזים
 ניגן איזור באמצעות פשוני ואילו אין אפילו איזור.



הזיזו את הסמן למסך והקישו. 


בניות ← העתקות ← שיקוף

שיקוף

רשמו במסגרת:

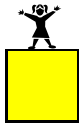
צורה	ABC
בקטע/נקודה	AC

בצע ←

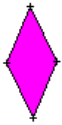
הזיזו את הסמן לאחד הקודקודים (A, B, או C) לחצו וגררו. 

4. א) בחרו משולש שונה צלעות. שקפו אותו באחת הצלעות, ושנו את המשולש שבחרתם.

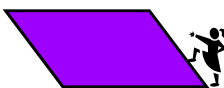
המשיכו לשנות את המשולש שבחרתם וענו על השאלות הבאות:
 ב) אילו מרובעים ניתן ליצור בדרך זו? פרטו את שמותיהם והעתיקו דוגמאות ממסך המחשב.



ג) האם ניתן לשנות את המשולש המקורי כך שיווצר ריבוע? אם כן, שנו והעתיקו למחברתכם את הריבוע שקיבלתם. צבעו בסרטוט את המשולש ששוקף. מאיזה סוג הוא? אם אי אפשר ליצור ריבוע, הסבירו מדוע.



ד) האם ניתן לשנות את המשולש המקורי כך שיווצר מעוין שאינו ריבוע? אם כן, שנו והעתיקו למחברתכם את המעוין שקיבלתם. צבעו בסרטוט את המשולש ששוקף. מאיזה סוג הוא? אם אי אפשר ליצור מעוין שאינו ריבוע, הסבירו מדוע.



ה) האם ניתן לשנות את המשולש המקורי כך שתיווצר מקבילית שאינה מעוין? אם כן, שנו והעתיקו למחברתכם את המקבילית שיצרתם. אם אי אפשר ליצור מקבילית שאינה מעוין, הסבירו מדוע.

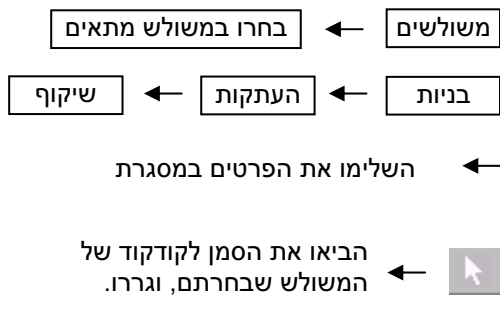
5. בחרו משולש, כך שאם תשקפו אותו בצלע כלשהי ייווצר תמיד מעוין.

בדקו באמצעות המחשב.

בחרו משולש מתאים מהתיקיה "משולשים"

שקפו אותו בצלע שבחרתם.

גררו ובדקו אם המרובע אכן נשאר מעוין.









האם ניתן ליצור ריבוע מהמרובע שקיבלתם? אם כן, גררו, צרו ריבוע והעתיקו את הסרטוט.

אם לא, הסבירו.





 ← בנה
 ← לחצו על העכבר והקיפו את המשולש.
 ← סביב הישר BC.
 ←
 ← שקף
 ← גררו את A.

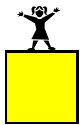
4. א) בחרו משולש שונה צלעות, שקפו אותו באחת הצלעות, ושנו את המשולש שבחרתם.

המשיכו לשנות את המשולש שבחרתם וענו על השאלות בסעיפים הבאות:

ב) אילו מרובעים ניתן ליצור בדרך זו?

פרטו את שמותיהם והעתיקו דוגמאות ממסך המחשב.

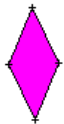
ג) האם ניתן לשנות את המשולש המקורי כך שיווצר ריבוע?



אם כן, שנו והעתיקו למחברתכם את הריבוע שקיבלתם. צבעו בסרטוט את המשולש ששוקף. מאיזה סוג הוא?

אם אי אפשר ליצור ריבוע, הסבירו מדוע.

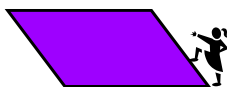
ד) האם ניתן לשנות את המשולש המקורי כך שיווצר מעוין שאינו ריבוע?



אם כן, שנו והעתיקו למחברתכם את המעוין שקיבלתם. צבעו בסרטוט את המשולש ששוקף. מאיזה סוג הוא?

אם אי אפשר ליצור מעוין שאינו ריבוע, הסבירו מדוע.

ה) האם ניתן לשנות את המשולש המקורי כך שתיווצר מקבילית שאינה מעוין?




















אם כן, שנו והעתיקו למחברתכם את המקבילית שקיבלתם.

אם אי אפשר ליצור מקבילית שאינה מעוין, הסבירו מדוע.

5. בחרו משולש, כך שאם תשקפו אותו בצלע מסוימת תמיד ייווצר מעוין.

בדקו באמצעות המחשב.

				בנה
		בחרו את העצמים על ידי הקפת המשולש.		
				סביב הישר
		שקף		
		הביאו את הסמן לקודקוד של המשולש שבחרתם, וגררו.		

בחרו משולש מתאים.

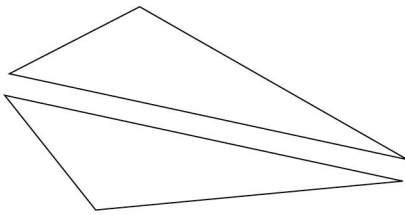
שקפו אותו בצלע שבחרתם.

גררו ובדקו האם המרובע אכן נשאר מעוין.

האם ניתן ליצור ריבוע מהמרובע שקיבלתם? אם כן, גררו, צרו ריבוע והעתיקו את הסרטוט.

אם לא, הסבירו.





4. בגרילי זה גבדקו מלוכלים פנאצרימ משיקוף של משולש בצלף.

(א) קחו מפעילות 1 את המשולשים שוני הצלעות (מספרם 1), הדביקו את שני המשולשים לאורך אחת הצלעות השוות.

קפלו כך שהמשולשים יתלכדו, ופתחו מחדש.

איזה מרובע נוצר?

גזרו את ההדבקה והדביקו לאורך צלע אחרת.

כמה מרובעים שאינם חופפים ניתן ליצור משיקוף של משולש שונה צלעות באחת הצלעות?

אילו מרובעים נוצרו? האם יצרתם בדרך זו מקבילית?

(ב) חזרו על הפעולות שביצעתם בסעיף א', עם שני המשולשים שווי השוקיים (דף לגזירה בפעילות 1, משולשים שמספרם 2).

כמה מרובעים שאינם חופפים ניתן ליצור משיקוף של משולש שווה שוקיים באחת הצלעות?

מאיזה סוג המרובעים?

(ג) חזרו על הפעולות שביצעתם בסעיף א', עם שני המשולשים שווי הצלעות (דף לגזירה בפעילות 1, משולשים שמספרם 3).

כמה מרובעים שאינם חופפים ניתן ליצור משיקוף של משולש שווה צלעות באחת הצלעות?

מאיזה סוג המרובעים?

(ד) חזרו על הפעולות שביצעתם בסעיף א', עם שני המשולשים ישרי הזווית ושוני הצלעות שיצרתם בפעילות 1.

כמה מרובעים שאינם חופפים ניתן ליצור משיקוף של משולש ישר זווית (שונה צלעות) באחת

הצלעות?

מאיזה סוג המרובעים?

(ה) האם ניתן ליצור, משיקוף של משולש, מקבילית שאינה מעוין?

אם כן, ציינו איזה משולש יש לשקף. אם לא, הסבירו מדוע.

פאשיכו מגרילי 6.

6. השלימו את הטבלה המתארת אילו סוגי מרובעים נוצרים משיקוף משולשים באחת הצלעות.

איזה משולש משקפים	אילו מרובעים מתקבלים
משולש שונה צלעות (ולא ישר זווית)	3 דאגונים שונים
משולש שווה שוקיים	
משולש שווה צלעות	
משולש ישר זווית (שונה צלעות)	

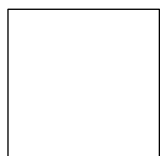
דוגמה:

7. סרטטו שיקוף של כל משולש בקו המודגש ורשמו איזה מרובע נוצר, אם לא נוצר מרובע רשמו איזו צורה אחרת נוצרה.

8. א) אילו מהמרובעים הבאים ניתן ליצור משיקוף של משולש?

אם אפשר ליצור את המרובע באמצעות שיקוף, צבעו בסרטוט את המשולש והדגישו את ישר השיקוף. אם אי אפשר סמנו את הסרטוט ב- X.

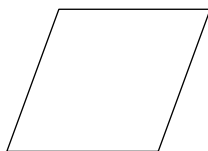
ריבוע



מלבן



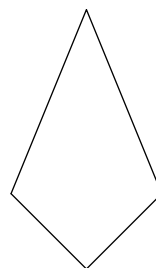
מעוין



מקבילית



דלתון



ישר השיקוף של המשולש, הוא ציר סימטריה של המרובע.

ב) לילו מהמרובעים, המסורטטים בסעיף א', יש שני צירי סימטריה? סרטטו אותם.