



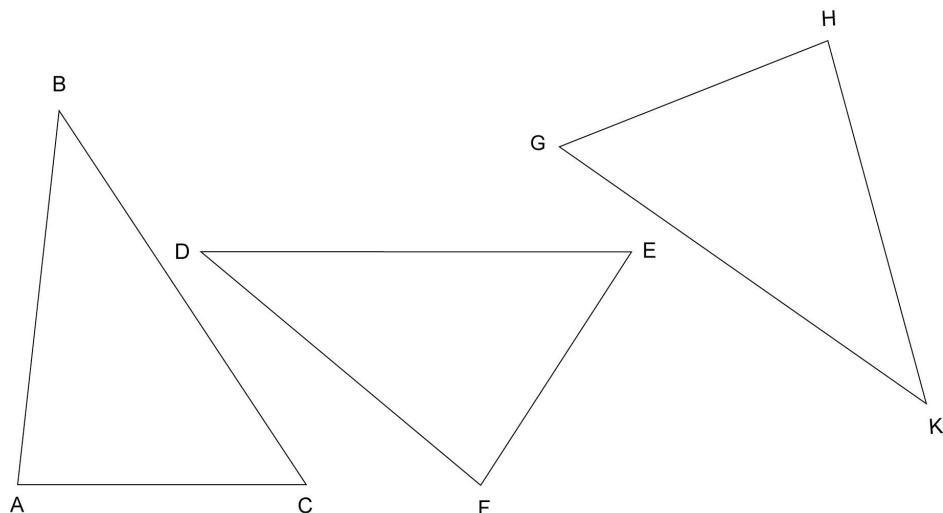
בקורס הבסיס עוסקتم במושג החפיפה ובהתאמתה הקשורה במושג זה. ביחידה זו נזכר במושגים ואחר כך נחקרו את התנאים המופיעים לחפיפה, נכיר משפטים חפיפה של מושלים וננקח ונוסביר באמצעות תכונות של מושלים ומורובעים.

פעילותות 1: תנאים מספקים לחיפוי



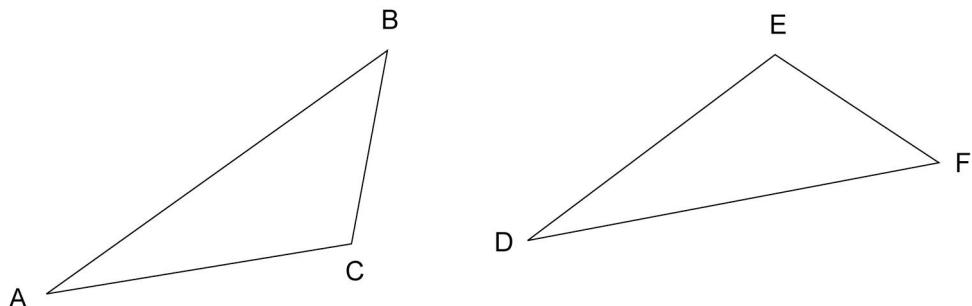
חפיפה והתאמה

1. לפניכם שלושה מושולשים. האם יש ביניהם מושולשים חופפים? אם כן, אילו? תוכלו להיעזר בדף השකוף "מושולשים לחופיה" שבסוף החוברת, ולבדוק על ידי הנחת המושולשים זה על זה. אם זיהיתם מושולשים חופפים, רשםו את התאמת הקודקודים (כלומר, באיזה אופן יש להניח את המושולשים זה על זה כדי שהם יתלכדו).



2. משולשים ABC ו- DEF חופפים.

רשמו על פי איזה שלושת התאמות הרשומות מתחתיהם מכוסים המשולשים המסורטטים זה את זה בדיקן.



א) D על A

ב) F על B

ג) C על E

א) F על A

ב) D על B

ג) E על C

א) D על A

ב) B על E

ג) C על F

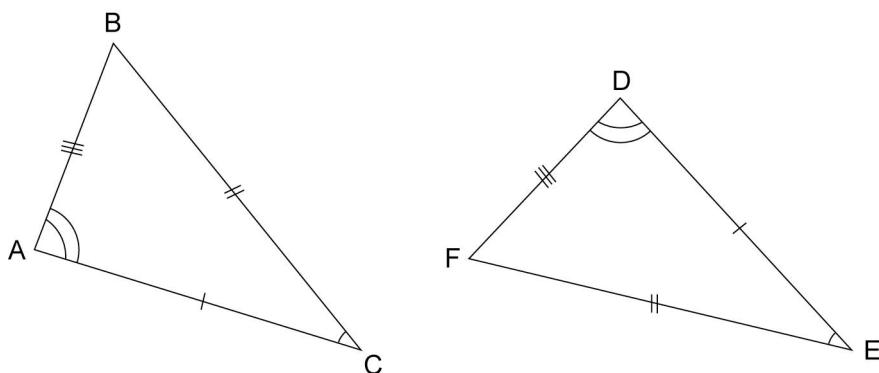
משמעות חפיפה בסימן: \cong

למשל. נציין שמשולש ABC חופף למשולש DFE באופו הבא: $\triangle ABC \cong \triangle DFE$

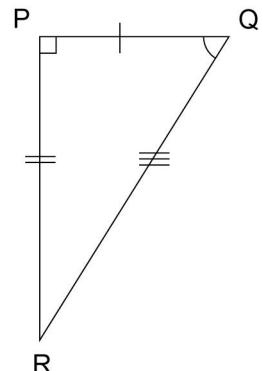
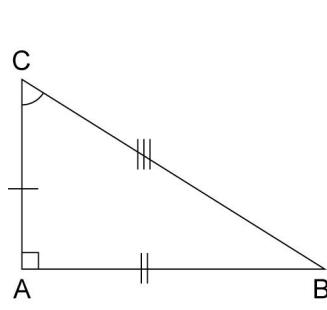
3. היזוויות השוואת והצלעות השוואת מסומנים בסימנים שווים.

רשמו את חפיפות המשולשים או המרובעים, תוך שמירה על ההתאמה לפיה המצלעים חופפים.

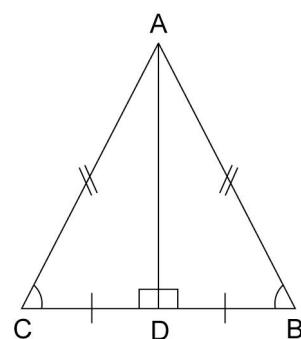
$\triangle ABC \cong \triangle \underline{\quad}$ (א)



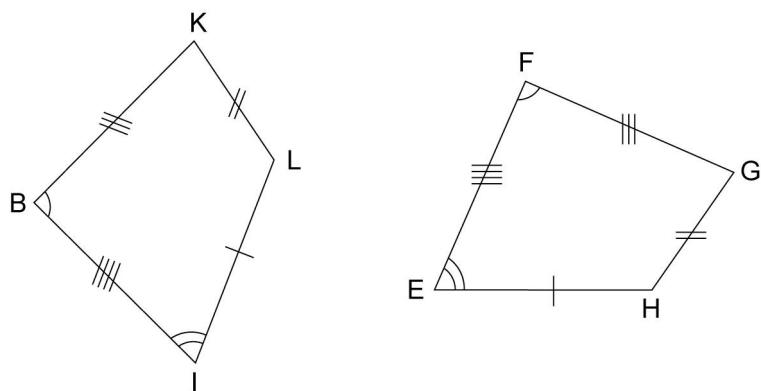
$$\Delta ABC \cong \Delta \underline{\quad} \quad (ב)$$



$$\Delta ABD \cong \Delta \underline{\quad} \quad (א)$$

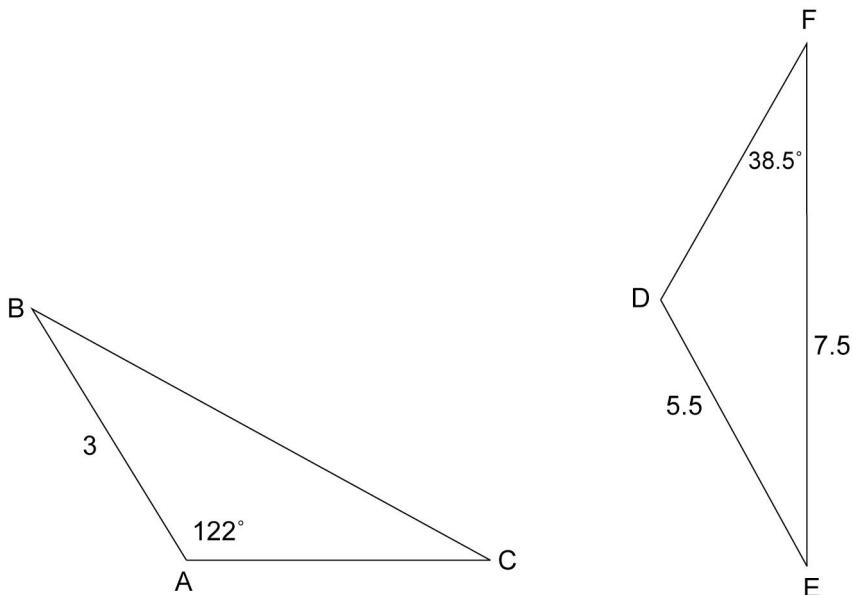


(ד) מרובע BKLI חופף למרובע BKLJ

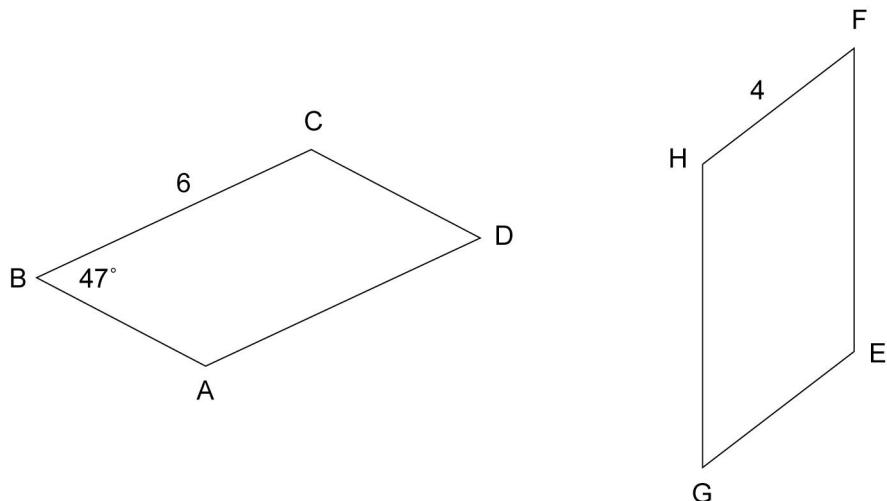


4. המצלעים בכל סעיף חופפים זה לזה.
 רשו, על סמך החפיפה הנתונה ועל סמך הנתונים המופיעים, את הגדרים של הצלעות והזוויתות שאינן נתוניות.

$$\triangle ABC \cong \triangle DFE \ (\alpha)$$



(ב) מקבילית $EGHF \cong$ למקבילית $ABCD$



בנייה מרובעים מצלעות שוות ומצדויות שוות

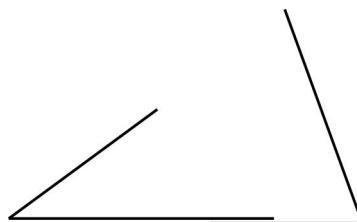
በዚህ የዕለታዊ አገልግሎት ስርዓት ተስተካክሏል፡፡ ይህንን የሚከተሉት ጥሩ የሚያሳይ ተደርጓል፡፡

5. משולשים מזווית

א) שערו, האם מושלשים השווים בزواיותיהם הם מושלשים חופפים.

בדקו את השערתכם על ידי בניה של מושולש משולש זוויתות שונות. הניחו את הזוויתות שגזרתם מהדף השקוף שבסוף החוברת כך שהשוק של אחת הזוויתות תהיה מונחת על שוק של זווית אחרת (ראו סרטיוט).

שימנו לבו הזרoit השלישית שמתהגבָל משלימה את השתיים ל- 180° .



הנימו את הדף השקוף המצורף מעל המשולש שבניתם והעתיקו אותו.

נסו לבנות, באמצעות אותן הזרויות, מושולש שאינו חופף את המושולש שיצרתם קודם.

אם הצלחתם, העתיקו גם אותו על הדף השקוֹפַן.

אם ניתן לבנות מושלים שאינם חופפים זה את זה באמצעות אותן זויות?

לעבודה במשמעות הגיאומטרי



ב) פתחו את הקובץ "משולשים בעלי זוויות שותות".

מדדו את הזרויות של שני המשולשים.

הקישו בחילון צורות ובנייה על משולש ABC לסימונו.

הקישו בחלון צורות ובניות על משולש ABC לסייעו.

← מדידות כל הזיווית

חזרו על הפעולות האלה עבור מושלש DEH.

גרכן קידושים ואלעומת

שנו את המשולשים בגרירה.

Հայաստան

א. גראנט לוגistics

ANSWERING QUESTIONS FROM VISITORS





triaangl

פתח

קובץ

גררו את קודקודיו המשולשים



ב) פתחו את הקובץ "triaangl".

שנו את המשולשים בגרירה.

האם הזרויות תמיד שוות?

האם המשולשים חופפים?

מה תוכלן להסיק על משולשים שזרויותיהם שוות?



6. משולשים מקטעים

שערו, כמה משולשים **שאים חופפים** ניתן לבנות משלושה קטעים נתונים.

צרו משולש משלושה קטעים **שוניים** (מטריות מתחברות, מקשיות ומנקי מקטורות או מהקטעים השקופים מהדף לגזרה) ובדקו את השערתכם.
נסו לשנות את המשולש.

בנו משולש נוספת מקטעים שאורכם זהה לאורכי הקטעים של המשולש שבניתם. האם המשולש חדש חופף למשולש הראשון?

מה מסקנתכם לגבי ייצור משולשים **שאים חופפים** משלושה קטעים נתונים?



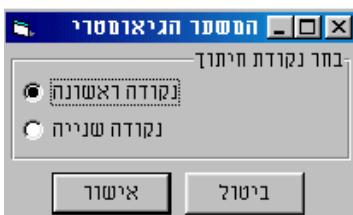
ב) בנו שני מושולשים בעלי אותן צלעות במחשב.

בניית מושולש לפי צלעות וזוויות



הקשו על המספר יפתח חלון:

בננו מושולש לפי 3 צלעות.



כעת יפתח החלון:
הקשו אישור.

יתקבל מושולש ABC שאורך צלעתיו 5, 7 ו- 4 יחידות.

גררו את קודקודיו המושולשים וצלעותיהם ←



הקיפו אחד המושולשים לסימונו. ←

מדידות ← **כל הזוויות**

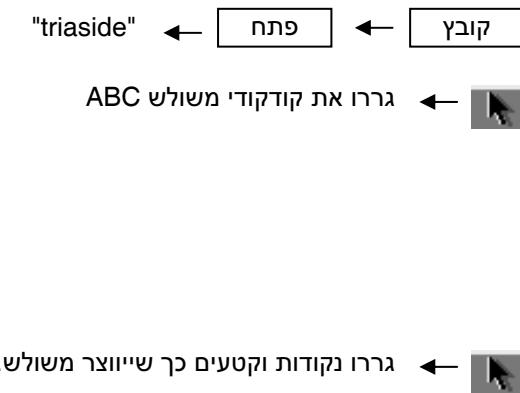
חזרו עבורי המושולש השני

רשמו את מסקנתכם - האם מושולשים השווים בשלוש צלעותיהם חופפים?





(ב) פתחו את הקוביץ "triaside".



שנו את המשולש האדום ABC ובדקנו האם הקטעים הכהולים אכן שווים לצלעות המשולש האדום ABC.

(הנקודות D ו-G ציריות להタルיך)
צרו מהקטעים הכהולים משולש
האם נראה כי המשולש הכהול חופף
למשולש האדום?

שנו את המשולש האדום, וצרו שוב משולש כחול. האם גם הפעם המשולשים נראים חופפים?

תוכלו לחזור, לשנות, ליצור משולשים כחולים
ולבדוק אם הם חופפים למשולש האדום.

רשמו את מסקנתכם - האם משולשים השווים בשלוש צלעותיהם חופפים?



7. מלבנים מקטועים

- א) שערו כמה מרובעים **שאינם חופפים** ניתן ליצור מרובעה **קטועים נתוניים**.
צרו מרובע מרובעה **קטועים שונים** (מטריצות מתחברות, מקשיות ומנקז מקטנות או מהקטועים השקופים שבדף לגזירה), ובדקו את השערתכם.
שנו את זווית המרובע.
מה סקנותכם לגבי ייצור מרובעים **שאינם חופפים** מרובעה **קטועים נתוניים?**

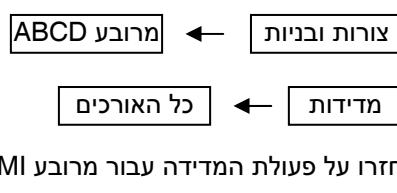
לעבודה במשעד הגיאומטרי



(ב) פתחו את הקובץ "מרובעים בעלי צלעות שוות".

המרובע האפור נבנה כך שצלעותיו שוות לצלעות המרובע הכחול.

בדקו באמצעות גירית קודקוד המרובעים ומעקב אחר המידות.



חזרו על פעולה המדידה עבור מרובע EGMI.
גררו את קודקוד מרובע ABCD. ←

גררו את קודקוד המרובע הכחול, ותאரו כיצד משתנים המרובע האפור וה מידות של הצלעות והזווית.

האם הזווית בשני המרובעים שוות?

האם המרובעים חופפים?



לעבודה ב- Geometry Inventor



(ב) פתחו את הקובץ "quadside"

המרובע הכחול נבנה כך שצלעותיו שוות לצלעות המרובע האדום.

בדקו באמצעות גירית קודקוד המרובעים ומעקב אחר המידות. תאரו כיצד משתנים המרובע הכחול וה מידות של הצלעות והזווית כשלגורים את המשולש האדום.

האם הזווית בשני המרובעים שוות?

האם שני המרובעים חופפים?



8. סכמו:

- א) כמה מושולשים **שאינם חופפים** ניתן ליצור מ- 3 קטעים נתוניים? הסבירו את מסקנתכם.
- ב) כמה מושולשים **שאינם חופפים** ניתן ליצור מ- 3 זוויות נתונות שסכוםן 180° ?
הסבירו איך הסקתם.
- ג) כמה מרובעים **שאינם חופפים** ניתן ליצור מ- 4 קטעים נתוניים? הסבירו איך הסקתם.
- ד) כמה מרובעים **שאינם חופפים** ניתן, לדעתכם, ליצור מ- 4 זוויות נתונות שסכוםן 360° ?
נמקו.