

פעילות 2: קווים מיוחדים במשולש ומשולש הזהב



לכל לומד מספרים.

**יצירת תיכון, גובה וחוצה זווית במשולש**

1. גזרו את שלושת המשולשים ABC מהדף "משולשים לגזירה" שבסוף הפעילות.

(א) יצירת תיכון לצלע BC

מציאת אמצע BC: קפלו משולש אחד כך שהקודקודים B ו-C יתלכדו. סמנו ב-D את נקודת האמצע של BC.

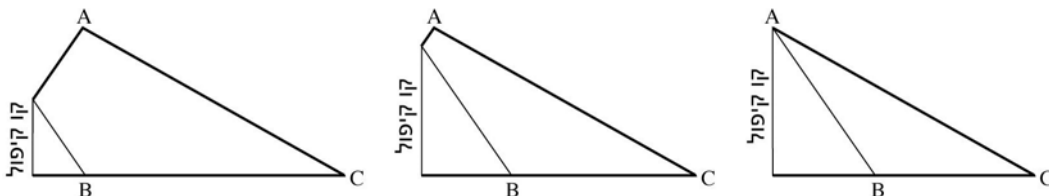
יצירת התיכון ל-BC: קפלו את המשולש כך שקו הקיפול יעבור דרך A ונקודת האמצע D.

פתחו את המשולש וסרטטו על קו הקיפול את ה**תיכון** לצלע BC.

קטע המחבר קודקוד של משולש, עם אמצע הצלע שמולו נקרא **תיכון** במשולש.

(ב) יצירת גובה לצלע BC

קחו משולש שני, ו"הסיעו" את B על BC לכיוון C עד שקו הקיפול המאונך ל-BC יעבור דרך A. – (ראו סרטוט משמאל לימין).



פתחו את המשולש וסרטטו על קו הקיפול, את ה**גובה** לצלע BC.

אנך מקודקוד של משולש לצלע שמולו נקרא **גובה**.

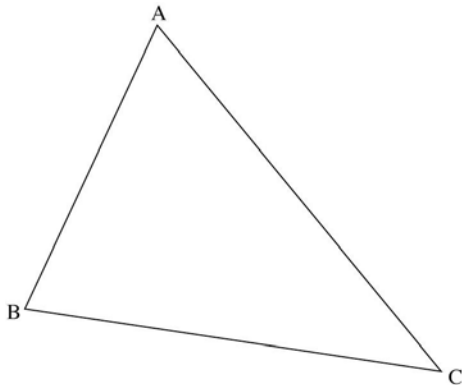
(ג) יצירת חוצה הזווית A

קפלו משולש שלישי כך ששוקי הזווית A יתלכדו.

פתחו את המשולש וסרטטו על קו הקיפול, את **חוצה הזווית** A.

קטע המחבר קודקוד של משולש עם הצלע שמולו ושחלק את הזווית לשתי זוויות שוות, נקרא **חוצה זווית**.

ד) במשולש השלישי, שיצרתם בו את חוצה הזווית A, צרו בעזרת קיפולים גם את הגובה וגם את התיכון לצלע BC, וצבעו אותם בצבעים שונים מהצבע של חוצה הזווית.



2. היעזרו בסרגל ובמד זווית וסרטוט:

- א) גובה לצלע AB.
- ב) תיכון לצלע AC.
- ג) את חוצה הזווית A.

### חוצה זווית, תיכון וגובה במשולש שווה שוקיים

3. גזרו את שני המשולשים NIR מהדף "משולשים לגזירה". שבסוף הפעילות.

קפלו את אחד המשולשים כך שיתקבל חוצה הזווית N.

צרו בעזרת קיפול את התיכון מהקודקוד N.

צרו בעזרת קיפול גם את הגובה מהקודקוד N.

רשמו את מסקנתכם במסגרת.

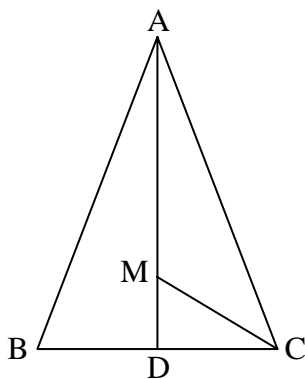


חקרנו באמצעות קיפולים ורשמנו את מסקנות החקירה. אך לא הוכחנו ולא הסברנו את מהמסקנה שהגענו אליה.

4. ומה עם חוצה זווית הבסיס?

קחו את המשולש NIR השני, וצרו בעזרת קיפול את חוצה הזווית I וכן תיכון מהקודקוד I.

האם חוצה זווית הבסיס מתלכד עם התיכון?



תרגיל

5. נתון:  $AB=AC$

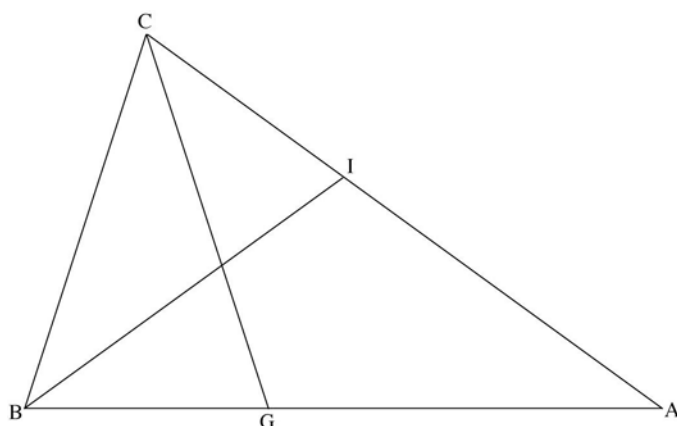
AD גובה לצלע BC

CM חוצה את  $\angle ACD$

$\angle BMC = 126^\circ$

חשבו את זוויות המשולש ABC.

### משולש הזהב



6. נתון: BI חוצה את  $\angle ABC$

CG חוצה את  $\angle BCA$

$\angle BCA = 72^\circ$

$\angle IBA = 36^\circ$

(א) חשבו את הזוויות ורשמו את

גודלן בסרטוט.

(ב) מצאו את כל המשולשים שווי

השוקיים שבסרטוט.

(ג) רשמו את הזוויות של אחד

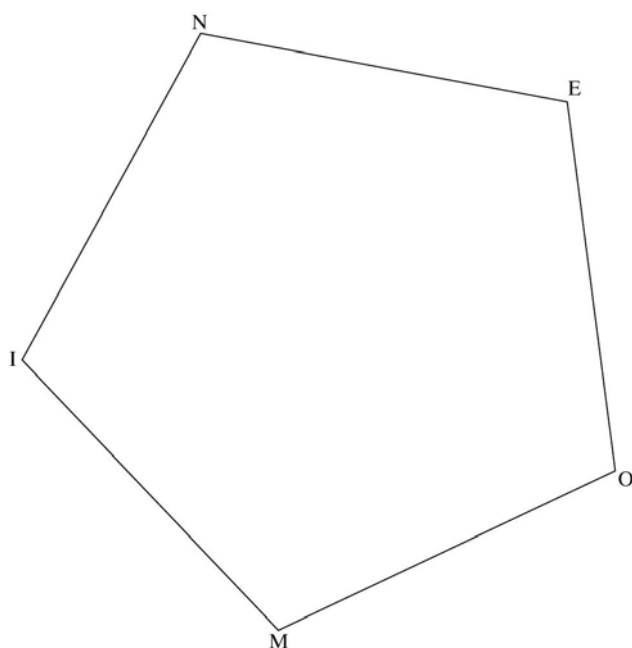
המשולשים.

(ד) רשמו זוויות של משולש נוסף בעל זוויות שונות מזוויות המשולש הקודם.

משולש שזוויותיו הן  $72^\circ, 72^\circ, 36^\circ$  נקרא **משולש זהב**.

היחס בין אורך הבסיס לאורך השוק במשולש זהב הוא בערך 0.618.

(ה) כמה **משולשי זהב** יש בסרטוט שבשאלה זו?



7. (א) חשבו את גודלה של זווית במחומש

המשוכלל NEOMI.

(ב) כמה אלכסונים יש במחומש?

(ג) סרטטו אלכסון אחד במחומש המשוכלל,

חשבו את זוויות הבסיס של המשולש

שנוצר, ורשמו את גודלן בסרטוט.

(ד) סרטטו את האלכסונים האחרים, וחשבו את

הזוויות של המשולשים הנוצרים.

(ה) האם מצאתם משולשי זהב?

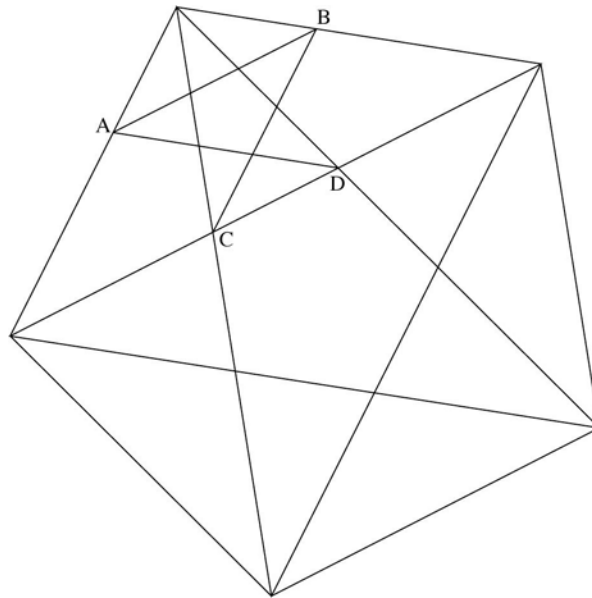
אם כן, כמה? צבעו אותם.

## להנאתכם!

8. סרטטנו את כל אלכסוני המחומש המשוכלל.

סרטטנו, באחד ממשולשי הזהב שנוצרו, חוצים לזוויות הבסיס (C ו-D) והמשכנו אותם עד שחתכו את צלעות המחומש ב-B וב-A.

חברנו את נקודות החיתוך האלה - AB.



(א) חפשו בסרטוט משולשי זהב נוספים.

(ב) חזרו על הבנייה שתוארה בארבעת משולשי הזהב האחרים.

(ג) צבעו בסרטוט שסרטטתם את כל משולשי הזהב הקטנים. (כמו המשולש הצבוע כאן בדוגמה).

(ד) כמה מחומשים משוכללים יש בסרטוט הנ"ל? צבעו אותם בצבע

שונה מצבע המשולשים.

