

# דמיון משולשים 1

## דף עבודה - שאלון 471

לאחר שתתחברו לחשבון GOOL שלכם, צפו בסרטון הבא: והיעזרו ביישומון .



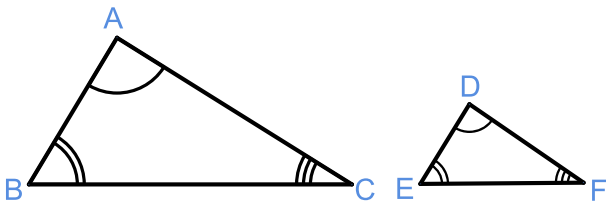
### חלק א' - היכרות עם דמיון משולשים

**הגדרה:** משולשים דומים הם משולשים ששווים זה לזה בכל זוויותיהם בהתאמה ושצלעותיהם שומרות בהתאמה על אותו יחס.

סימון:  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ .

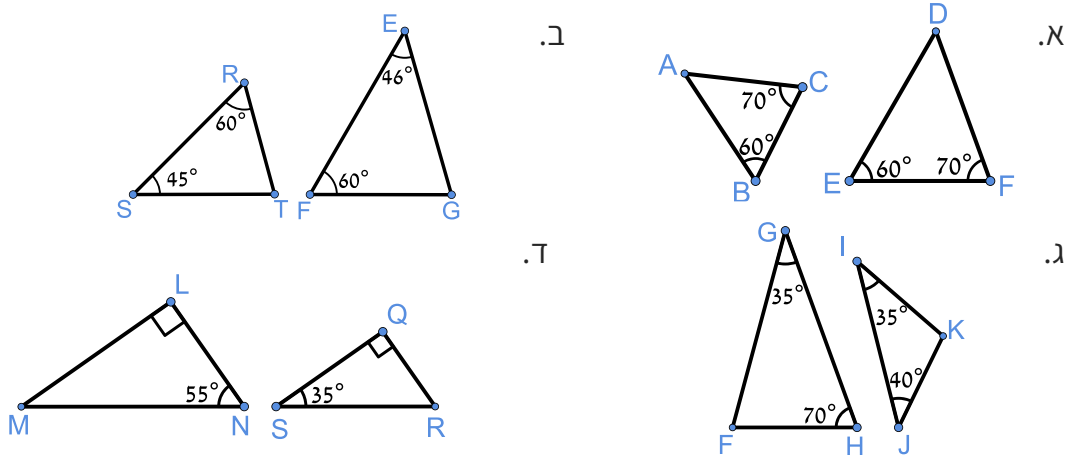
שוויונות:  $\sphericalangle A = \sphericalangle D, \sphericalangle B = \sphericalangle E, \sphericalangle C = \sphericalangle F$ .

יחס דמיון:  $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$ .



**1** התבוננו במשולשים הבאים ובנתונים המופיעים בסרטוט.

הקיפו את הסעיפים שבהם המשולשים הדומים, כתבו את הדמיון תוך הקפדה על התאמת הקודקודים, ציינו אילו זוויות שוות וכתבו את יחס הדמיון. במשולשים שאינם דומים, הסבירו מדוע המשולשים לא דומים.



### חלק ב' - הוכחת דמיון משולשים בעזרת משפטי הדמיון

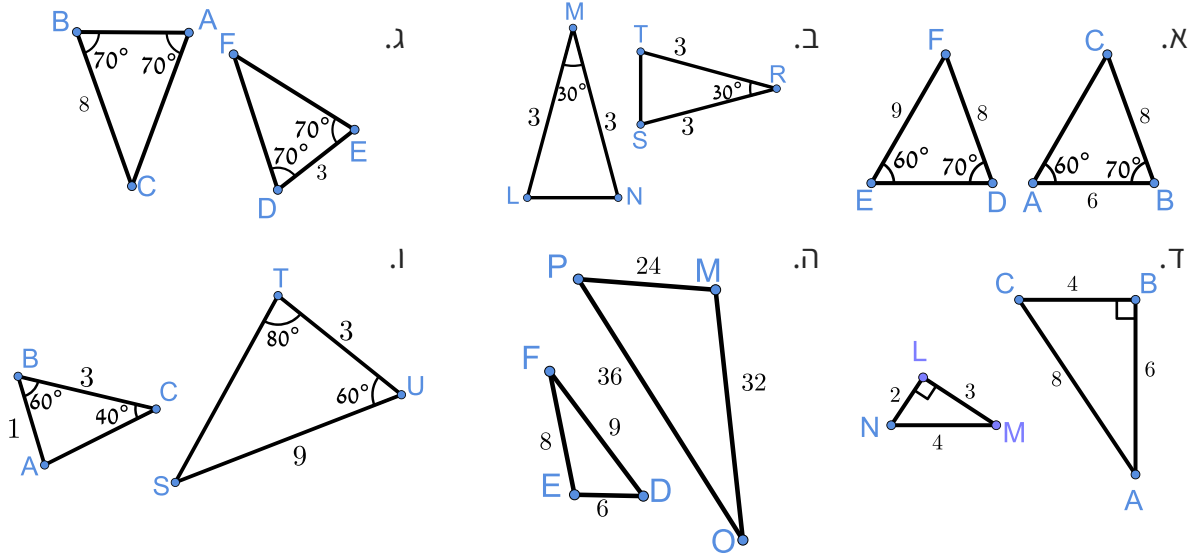
#### 3 משפטי דמיון:

- משפט דמיון זווית-זווית (ז.ז.): אם בין שני משולשים שוות שתי זוויות, אז המשולשים דומים.
- משפט דמיון צלע-זווית-צלע (צ.ז.צ.): אם בין שני משולשים שתי צלעות שומרות על אותו יחס והזווית שביניהן שווה, אז המשולשים דומים.
- משפט דמיון צלע-צלע-צלע (צ.צ.צ.): אם בין שני משולשים שלוש הצלעות שומרות על אותו יחס, אז המשולשים דומים.

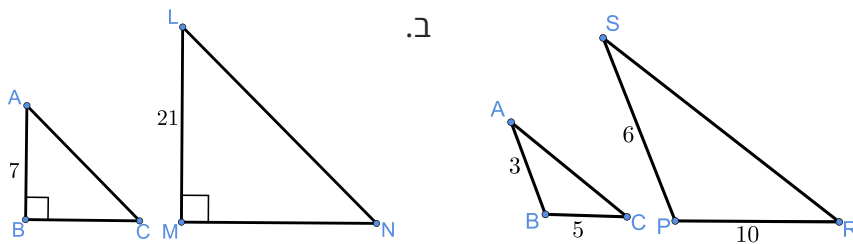


2) לפניכם 6 סעיפים בהם מופיעים משולשים דומים. מיינו את הסעיפים על פי המשפט לפיו ניתן להוכיח את הדמיון, וכתבו את דמיון המשולשים תוך הקפדה על ההתאמה.

משפט הדמיון	ז.ז.	ז.ז.ז.	ז.צ.צ.
הסעיפים המתאימים והדמיון על פי התאמת קודקודים			



3) הוסיפו נתון אחד בכל סעיף, כך שניתן יהיה להוכיח דמיון משולשים. רשמו את הדמיון תוך הקפדה על ההתאמה וציינו באיזה משפט דמיון השתמשתם.



4) שאלות לתרגול נוסף עם פתרונות מלאים מתוך גול: [שאלה 1](#), [שאלה 2](#), [שאלה 3](#), [שאלה 4](#).



## תשובות סופיות:

1) א. המשולשים דומים לפי:  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ .

הזוויות השוות הן:  $\sphericalangle A = \sphericalangle D, \sphericalangle B = \sphericalangle E, \sphericalangle C = \sphericalangle F$ , ויחס הדמיון הוא:  $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$ .

ב. המשולשים אינם דומים מכיוון שיש לשני המשולשים זוג אחד של זוויות שוות וזוג אחר שאינן שוות.

מכאן כי גם זוג הזוויות השלישי (ניתן למצוא ע"י חיסור לפי סכום זוויות במשולש) אינן שוות.

ג. המשולשים אינם דומים מכיוון שיש לשני המשולשים זוג אחד של זוויות שוות וזוג אחר שאינן שוות.

מכאן כי גם זוג הזוויות השלישי (ניתן למצוא ע"י חיסור לפי סכום זוויות במשולש) אינן שוות.

ד. המשולשים דומים (מציאת הזווית השלישית בכל משולש תוכיח שזוויות המשולשים זהות).

הדמיון הוא:  $\triangle LMN \sim \triangle QSR$ , הזוויות השוות הן:  $\sphericalangle L = \sphericalangle Q, \sphericalangle M = \sphericalangle S, \sphericalangle N = \sphericalangle R$ .

יחס הדמיון הוא:  $\frac{LM}{QS} = \frac{MN}{SR} = \frac{LN}{QR}$ .

2) הטבלה המלאה היא:

משפט הדמיון	ז.ז	ז.ז.ז	ז.ז.ז.ז
הסעיפים המתאימים והדמיון על פי התאמת קודקודים	א. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$	ב. $\triangle LMN \sim \triangle TRS$ או $\triangle LMN \sim \triangle SRT$	ד. $\triangle ABC \sim \triangle NBM$ ה. $\triangle OMP \sim \triangle FED$
	ג. $\triangle EFG \sim \triangle IHJ$ או $\triangle EFG \sim \triangle HIJ$	ו. $\triangle ABC \sim \triangle TUS$	

3) א.  $\triangle ABC \sim \triangle SPR$  ניתן למשל להוסיף  $\sphericalangle B = \sphericalangle P$  ואז להוכיח לפי ז.ז.ז,

או להוסיף  $\frac{AC}{SR} = \frac{1}{2}$  ואז להוכיח לפי ז.ז.ז.ז.

ב.  $\triangle ABC \sim \triangle LMN$  ניתן למשל להוסיף  $\sphericalangle C = \sphericalangle N$  או  $\sphericalangle A = \sphericalangle L$  ואז להוכיח לפי ז.ז.ז.

או להוסיף  $\frac{BC}{MN} = \frac{1}{3}$  ואז להוכיח לפי ז.ז.ז.ז.