# שלבי הפתרון בשאלות דמיון משולשים

מתמטיקה • כיתה י״א • 3 יחידות לימוד

## חלק א׳ • מזהים את הדמיון

### 1 משרטטים ומסמנים את הנתונים

שני משולשים נפרדים (גדול וקטן) • מסמנים צלעות ידועות, זוויות שוות, צלעות מקבילות • מה שמחפשים מסמנים ב־?

### 2 מתאימים קודקודים וצלעות

לפי סדר האותיות: $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ← $A\leftrightarrow D\ ,\ B\leftrightarrow E\ ,\ C\leftrightarrow F$

מול זוויות שוות יש צלעות מתאימות • בשווה־שוקיים: בסיס מתאים לבסיס, שוק לשוק

לא נתון שדומים? מספיקות **שתי זוויות שוות** (זווית משותפת, ישרים מקבילים, שמש באותה שעה)

## חלק ב׳ • יחס הדמיון וצלעות

### 3 מחשבים את יחס הדמיון $k$

זוג צלעות מתאימות ששתיהן ידועות: $k = \frac{\text{צלע בגדול}}{\text{הצלע המתאימה בקטן}}$

### 4 מוצאים צלע חסרה

צלע בגדול: כופלים ב־$k$ • צלע בקטן: מחלקים ב־$k$

או פרופורציה וכפל בהצלבה: $\frac{x}{12} = \frac{1.5}{2}$ ← $x = 9$

### 5 מחשבים היקף

מחברים את כל הצלעות • יחס ההיקפים = $k$

## חלק ג׳ • גובה ושטח

### 6 גובה לבסיס במשולש שווה־שוקיים

הגובה חוצה את הבסיס לשני חצאים שווים ← משולש ישר זווית: השוק = יתר • חצי בסיס וגובה = ניצבים ← פיתגורס

### 7 שטח ויחס שטחים

$S = \frac{\text{בסיס} \cdot \text{גובה}}{2}$ • יחס השטחים = $k^2$

שטח הקטן = שטח הגדול ÷ $k^2$

נתון יחס השטחים, למשל 4? $k^2 = 4$ ← $k = 2$

## 📐 מהנוסחאון

פיתגורס: $a^2 + b^2 = c^2$

$a, b$ ניצבים • $c$ יתר

שטח משולש:

$$S = \frac{\text{צלע} \cdot \text{גובה לאותה צלע}}{2}$$

## 💡 לזכור (לא בנוסחאון)

משולשים דומים: זוויות שוות

וצלעות מתאימות ביחס $k$

יחס ההיקפים = $k$

יחס השטחים = $k^2$

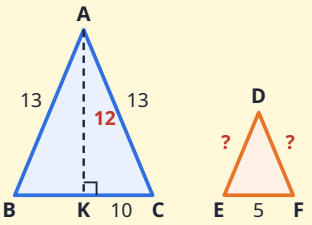
קנה מידה $1 : n$

1 ס״מ בשרטוט = $n$ ס״מ במציאות

## ✏️ דוגמה: שני דגלים

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$ שווי־שוקיים (ס״מ):

$AB = AC = 13$ , $BC = 10$ , $EF = 5$




3 $k = \frac{BC}{EF} = \frac{10}{5} = 2$

4 $DE = DF = \frac{13}{2} = 6.5$

5 $P_{DEF} = 6.5 + 6.5 + 5 = 18$

6 $AK = \sqrt{(13^2 - 5^2)} = \sqrt{144} = 12$

7 $S_{ABC} = \frac{10 \cdot 12}{2} = 60$

7 $S_{DEF} = \frac{60}{2^2} = 15$

**תשובה:** $DE = 6.5$ ס״מ, היקף 18 ס״מ, שטח 15 סמ״ר.

## ⚠️ טעויות נפוצות

- מתאימים צלעות לפי **סדר האותיות**, לא לפי השרטוט
- יחס השטחים הוא $k^2$ , **לא** $k$
- בפיתגורס: **חצי** בסיס, 5 ולא 10
- שטח ביחידות ריבועיות: סמ״ר, מ״ר