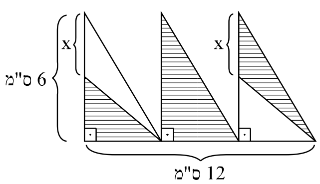
מפתח תשובות נכונות

שאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
תשובה	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)	(4)	(3)	(1)	(2)	(2)

שאלה	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
תשובה	(2)	(1)	(3)	(3)	(1)	(4)	(1)	(2)	(4)	(1)

שאלה	21
תשובה	(4)

הסברים



1. **השאלה** : שלושה משולשים ישרי זווית וחופפים מונחים זה לצד זה, כמתואר בסרטוט.

מה גודלו של השטח המקווקו (בסמ״ר)?

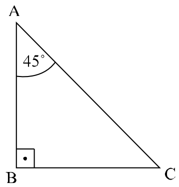
פתרון : בשאלה נתונים שלושה משולשים ישרי זווית וחופפים. מכיוון שאורך הבסיס המשותף של שלושת המשולשים גם יחד הוא 12 ס״מ, ניתן לחשב כי אורך הבסיס של כל אחד מהמשולשים הוא 4 ס״מ $\left(=\frac{12}{3}\right)$.

במשולש האמצעי כל השטח הוא מקווקו ובשני המשולשים שבקצוות יש שטח מקווקו ושטח לבן. אם נתבונן היטב בשני המשולשים שבקצוות נראה כי על פי נתוני הסרטוט השטחים המקווקווים במשולשים אלו משלימים זה את זה למשולש **אחד** שלם שכל שטחו מקווקו. כך שלמעשה גודל השטח המקווקו שבסרטוט שווה לשטחם של **שני** משולשים.
כל אחד מהמשולשים ישרי הזווית שבסרטוט הוא בעל ניצב אחד שאורכו 4 ס״מ (הבסיס) וניצב אחד שאורכו 6 ס״מ (ראו סרטוט).

שטח משולש ישר זווית שווה ל- $\frac{\text{מכפלת הניצבים}}{2}$, ומכאן ששטח כל אחד מן המשולשים הוא 12 סמ״ר $\left(=\frac{4\cdot 6}{2}\right)$, והשטח המקווקו כולו השווה כזכור לשטחם של **שני** משולשים הוא 24 סמ״ר.

תשובה (2).

2. **השאלה**: שטח משולש ABC הוא 10 סמ״ר.



על פי נתון זה ונתוני הסרטוט,
מה אורך הצלע AC (בס״מ)?

פתרון: על פי נתוני השאלה שטח משולש ABC הוא 10 סמ״ר. נתבקשנו למצוא את אורך הצלע AC המהווה את יתר המשולש.
מכיוון שמשולש ABC הוא משולש ישר זווית בעל זווית של 45° ניתן לקבוע כי משולש ABC הוא משולש 'כסף' (משולש ישר זווית ושווה שוקיים). נסמן את שני ניצבי המשולש ב-x ונמצא את גודלם בעזרת הנתון על שטח המשולש.

שטח משולש ישר זווית שווה ל- $\frac{\text{מכפלת הניצבים}}{2}$, מאחר ועל פי הנתונים שטח משולש ABC הוא 10 סמ״ר,

ניתן לבנות משוואה ולפיה: $10 = \frac{x \cdot x}{2}$.

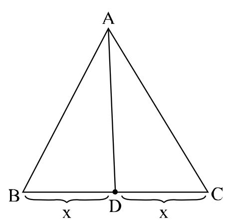
נכפול ב-2 את שני האגפים, ונקבל: $x^2 = 20 \Leftarrow x = \sqrt{20}$.

יתר במשולש כסף גדול פי $\sqrt{2}$ מניצב המשולש ולכן יתר המשולש שווה ל-
$x = \sqrt{20} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{40} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{10} = 2\sqrt{10}$.

תשובה (2).

---

3. **השאלה**: שטח משולש ABC הוא 48 סמ״ר.



על פי נתון זה ונתוני הסרטוט,
מה שטח משולש ADC (בסמ״ר)?

פתרון: שטח משולש ABC הוא 48 סמ״ר.

נתבקשנו למצוא את שטח משולש ADC.
גובה ADC שווה לגובה משולש ABC ובסיסו שווה למחצית מבסיס משולש ABC.

נסמן את גובה משולש ABC ב-h: $\frac{2x \cdot h}{2} = 48 \Leftarrow x \cdot h = 48$.

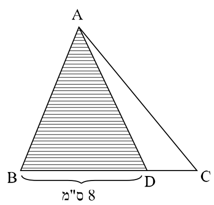
שטח משולש ADC הוא: $\frac{x \cdot h}{2}$ מכיוון שמצאנו כי $x \cdot h = 48$, שטח משולש ADC הוא 24 סמ״ר $\left(= \frac{48}{2}\right)$.

תשובה (3).

4. **השאלה**: נתון: $\frac{4}{3} = \frac{\text{שטח משולש ABD}}{\text{שטח משולש ADC}}$

על פי נתון זה ונתוני הסרטוט,

$DC = ?$



פתרון: על פי נתוני השאלה: $\frac{4}{3} = \frac{\text{שטח משולש ABD}}{\text{שטח משולש ADC}}$

מכיוון שלשני המשולשים גובה זהה (שניהם 'מסתיימים' בקודקוד A), יחס שטחי המשולשים שווה ליחס אורכי הבסיסים. $\frac{8\text{ ס"מ}}{x} = \frac{4}{3}$, נכפול את שני האגפים ב-3x, ונקבל: $4x = 24 \Leftarrow x = 6$.

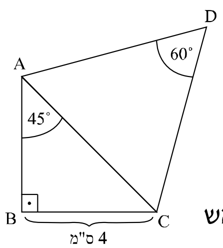
תשובה (3).

---

5. **השאלה**: נתון: $AD = DC$.

על פי נתון זה ונתוני הסרטוט,

שטחו של משולש ADC שווה ל –



פתרון: נתבקשנו לחשב את שטח משולש ADC.

על פי נתוני השאלה משולש ADC הוא משולש שווה שוקיים $(AD = DC)$ אשר זווית הראש שלו שווה $60°$. משולש שווה שוקיים בעל זווית פנימית כלשהי של $60°$ הוא משולש שווה צלעות. על מנת לחשב את שטח המשולש עלינו לדעת מהו אורך אחת מצלעותיו. נמצא את אורך הצלע AC בעזרת משולש ABC.

משולש ABC הוא משולש ישר זווית אשר אחת מזוויותיו שווה ל-$45°$, כלומר משולש ישר זווית שווה שוקיים - משולש 'כסף'.

במשולש כסף אורך היתר גדול פי $\sqrt{2}$ מאורך הניצב. מכיוון שנתון כי אורך הניצב BC הוא 4 ס"מ, הרי שאורך היתר AC הוא $4\sqrt{2}$.

שטח משולש שווה צלעות שווה ל- $\frac{(\text{צלע})^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$.

שטח משולש ACD אשר אורך צלעו היא $4\sqrt{2}$ הוא $8\sqrt{3}$ $\left(\frac{(4\sqrt{2})^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \frac{\cancel{16}^{4} \cdot 2 \cdot \sqrt{3}}{\cancel{4}_{1}} = \right)$

תשובה (3).

6. **השאלה**: שטחו של משולש שווה צלעות (בסמ"ר) שווה להיקפו (בס"מ).
מה אורך צלעו של המשולש?

פתרון: שטח משולש שווה צלעות שווה להיקפו.

נסמן את צלע המשולש ב-x. שטח משולש שווה צלעות שווה ל- $\frac{(\text{צלע})^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$.

היקף משולש שווה צלעות שווה ל-3x.

מכיוון שנתון כי היקף המשולש שווה לשטחו, ניצור את המשוואה: $3x = \frac{x^2\sqrt{3}}{4}$.

נכפול ב-4 את שני האגפים, ונקבל: $x^2\sqrt{3} = 12x$.

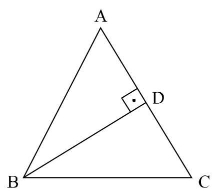
נחלק ב-x את שני האגפים: $x\sqrt{3} = 12 \Leftarrow x = \frac{12}{\sqrt{3}} \leftarrow x = \frac{4 \cdot 3}{\sqrt{3}} \leftarrow x = 4 \cdot \left(\frac{3}{\sqrt{3}}\right) \leftarrow x == 4\sqrt{3}$

תשובה (4).

---

7. **השאלה**: בסרטוט שלפניכם נתון משולש ABC, משולש שווה שוקיים $(AB = BC)$.
שטחו של משולש ABC הוא 18 סמ"ר.

שטח משולש ABD הוא –



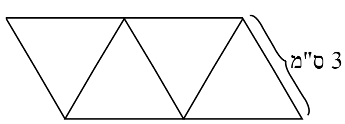
פתרון: שטח משולש ABC שווה השוקיים הוא 18 סמ"ר.

נתבקשנו למצוא את שטח משולש ABD שהוא משולש שנוצר כתוצאה מהורדת גובה מקודקוד B.
קודקוד B הוא קודקוד שבין שוקיים שוות $(AB = BC)$ כאשר מורידים גובה מקודקוד שבין שוקיים שוות הוא גם תיכון וגם חוצה זווית.
תיכון במשולש מחלק את המשולש לשני משולשים השווים בשטחם, ומכאן ששטח משולש ABD שווה למחצית משטח משולש ABC, כלומר ל-9 סמ"ר $\left(\frac{18}{2} =\right)$.

תשובה (3).

---

8. **השאלה**: בסרטוט שלפניכם הוצמדו זה לזה 4 משולשים שווי צלעות אשר אורך צלעם 3 ס"מ.



על פי נתון זה ונתוני הסרטוט,

מה שטח הצורה שנוצרה (בסמ"ר)?

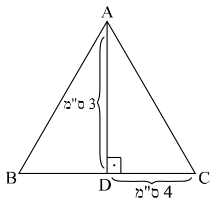
פתרון: שטח משולש שווה צלעות שווה ל- $\frac{(\text{צלע})^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$.

הצורה שנוצרה בסרטוט מורכבת מ-4 משולשים שווי צלעות שאורך צלעם 3 ס"מ.
נמצא מהו שטחו של משולש אחד ונכפול ב-4.

שטח משולש אחד הוא: $\frac{3^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$.

שטח הצורה כולה הוא $9\sqrt{3}$ סמ"ר. $\left({}^{1}\cancel{4} \cdot \frac{9\sqrt{3}}{\cancel{4}_1} =\right)$.

תשובה (1).



9. **השאלה**: שטח משולש ABC הוא 18 סמ"ר.

על פי נתון זה ונתוני הסרטוט,

$BD = ?$

פתרון: על פי נתוני השאלה שטח משולש ABC שווה ל-18 סמ"ר.

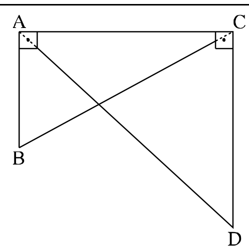
שטח משולש שווה ל- $\frac{\text{הגובה לצלע} \cdot \text{צלע}}{2}$.

אורכו של AD הגובה לצלע BC הוא 3 ס"מ, ומכאן אנו יכולים לחשב את אורך הצלע BC.

$\frac{BC \cdot 3}{2} = 18 \Leftarrow 3 \cdot BC = 36 \Leftarrow BC = 12$.

אורך הקטע BD המהווה חלק מהצלע BC הוא 8 ס"מ $(= 12 - 4)$.

תשובה (2).



10. **השאלה**: נתון: $2 \cdot AB = CD$.

על פי נתון זה ונתוני הסרטוט,

$$\frac{\text{שטח משולש ABC}}{\text{שטח משולש ACD}} = ?$$

פתרון: בשאלה זו נתבקשנו למצוא את יחס שטחי המשולשים ABC ו-ABD אשר יש להם בסיס משותף - הצלע AC.

__דרך א'__: הבנה אלגברית

נתון כי הצלע AB אשר מהווה גובה לצלע AC במשולש ABC קטנה פי 2 מהצלע CD המהווה גובה לצלע AC במשולש ACD.

מכיוון שלשני המשולשים בסיס שווה וגובה משולש ACD גדול פי 2 מגובה משולש ABC, ניתן להסיק שיחס שטחי המשולשים הוא 1:2.

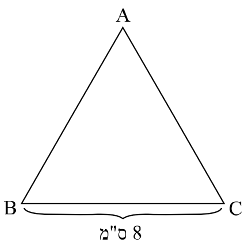
__דרך ב'__: חישוב שטחי המשולשים המבוקשים

$$\frac{\text{שטח משולש ABC}}{\text{שטח משולש ACD}} = \frac{\frac{AC \cdot AB}{2}}{\frac{AC \cdot CD}{2}} = \frac{AC \cdot AB}{{}_1\cancel{2}} \cdot \frac{\cancel{2}^1}{AC \cdot CD} = \frac{AC \cdot AB}{AC \cdot CD} = \frac{AB}{CD}$$

מכיוון שעל פי הנתון $2AB = CD$, הרי ש: $\frac{1}{2} = \frac{AB}{2 \cdot AB} = \frac{AB}{CD}$ אורך הצלע AB

תשובה (2).

.11 **השאלה**: ABC הוא משולש שווה שוקיים (AB=AC).
היקף משולש ABC הוא 18 ס״מ



על פי נתונים אלו ונתוני הסרטוט,
מה שטח משולש ABC (בסמ״ר)?

פתרון: משולש ABC הוא משולש שווה שוקיים שאורך בסיסו, הצלע BC, הוא 8 ס״מ. נתבקשנו לחשב את שטח המשולש. על מנת לעשות כן עלינו למצוא את אורך הגובה לצלע BC.
מכיוון שהיקף המשולש הוא 18 ס״מ, אורך השוקיים הוא 10 ס״מ ($=18-8$).

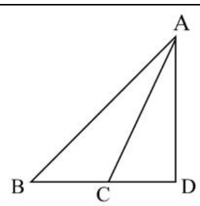
מכיוון שנתון כי המשולש הוא שווה שוקיים, אורך כל אחת משוקי המשולש, AB ו-AC הוא 5 ס״מ $\left(=\frac{10}{2}\right)$.

נוריד גובה מקודקוד A לצלע BC ונסמן את נקודת המפגש עם הצלע BC ב-D.
כאשר מורידים גובה מקודקוד שבין שוקיים שוות הוא גם תיכון וגם חוצה זווית, ולפיכך אורך הניצב BD שווה למחצית מבסיס המשולש, כלומר ל-4 ס״מ.
קיבלנו משולש ישר זווית אשר אורך אחד מניצביו 4 ס״מ ואורך היתר, הצלע AC, הוא 5 ס״מ.
מאחר ואורכי הצלעות מהווים חלק מהשלשה הנפוצה 3:4:5, נרשום כי אורך הגובה AD הוא 3 ס״מ.
שטח משולש שווה ל- $\frac{\text{צלע}\cdot\text{הגובה לצלע}}{2}$.

שטח משולש ABC הוא 12 סמ״ר $\left(=\frac{\cancel{8}^{4}\cdot 3}{\cancel{2}_{1}}\right)$.

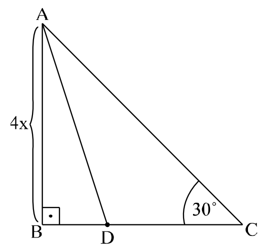
תשובה (2).

.12 **השאלה**: בסרטוט שלפניך BC=CD.
בכמה אחוזים גדול שטח משולש ABD
משטח משולש ABC?



פתרון: בשאלה מתוארים שני משולשים ישרי זווית ועלינו לקבוע בכמה אחוזים גדול שטח המשולש הגדול משטח המשולש הקטן. שטח משולש ישר זווית מחושב על פי מכפלת הניצבים חלקי 2. לשני המשולשים ניצב משותף, הניצב AD. הניצב השני במשולש הקטן הוא CD והניצב השני במשולש הגדול הוא BD. נתון כי BC=CD. כלומר, הניצב BD גדול פי 2 מהניצב CD. לפיכך שטח המשולש הגדול גדול פי 2 משטח המשולש הקטן. או במילים אחרות, גדול ממנו **ב**-100%.

תשובה (1).



13. **השאלה**: נתון: AD תיכון לצלע BC.
על פי נתון זה ונתוני הסרטוט שלפניכם,

מה שטחו של משולש ADC?

פתרון: נתבקשנו למצוא את שטח משולש ADC. מכיוון שנתון אורכו של הישר AD, המהווה גובה חיצוני לצלע DC במשולש ADC, כל שעלינו למצוא הוא את אורך הצלע DC.

נתבונן במשולש ABC:
משולש ABC הוא משולש ישר זווית אשר אחת מזוויותיו שווה ל-30^o, משולש 'זהב'.
במשולש זהב אורך הניצב הגדול גדול פי $\sqrt{3}$ מאורך הניצב הקטן. נתון כי אורך הניצב הקטן (הניצב שמול הזווית בת ה-30^o) שווה ל-4x, ומכאן שאורך הניצב הגדול BC (הניצב שמול הזווית בת ה-60^o) שווה ל- $4x\sqrt{3}$.

על פי נתוני השאלה AD הוא תיכון לצלע BC, ומכאן שאורך הישר DC שווה ל- $2x\sqrt{3}$.

שטח משולש שווה ל- $\frac{\text{צלע}\cdot\text{הגובה לצלע}}{2}$.

שטח משולש ADC הוא $4x^2\sqrt{3}$ $\left(\frac{{}^1\cancel{2}x\sqrt{3}\cdot 4x}{\cancel{2}_1}=\right)$.

תשובה (3).

---

14. **השאלה**: נתון משולש ישר זווית ושווה שוקיים בו אורך היתר שווה ל- $8\sqrt{2}$ ס"מ.

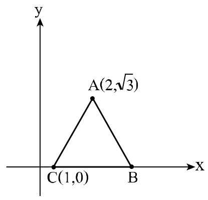
מה שטחו של המשולש (בסמ"ר)?

פתרון: נתון משולש ישר זווית ושווה שוקיים אשר אורך היתר שלו הוא $8\sqrt{2}$, ואנו מתבקשים למצוא את שטחו. על מנת למצוא את שטחו נמצא מה אורך ניצבי המשולש.
במשולש ישר זווית ושווה שוקיים אורך היתר גדול פי $\sqrt{2}$ מאורך כל אחד מהניצבים (השווים זה לזה).
מכיוון שאורך היתר הוא $8\sqrt{2}$, אורך כל אחד מהניצבים הוא 8 ס"מ $\left(\frac{8\sqrt{2}}{\sqrt{2}}=\right)$.

שטח משולש ישר זווית שווה ל- $\frac{\text{מכפלת הניצבים}}{2}$, במקרה שלפנינו אורך שני הניצבים שווה ל-8 ס"מ, ולפיכך שטח המשולש הוא 32 סמ"ר $\left(\frac{{}^4\cancel{8}\cdot 8}{\cancel{2}_1}=\right)$

תשובה (3).

.15 **השאלה**: בסרטוט שלפניכם, משולש ABC הוא משולש שווה צלעות.



מה שטח המשולש?

פתרון: בשאלה שלפנינו משולש ABC הוא משולש שווה צלעות. שטח משולש שווה צלעות הוא $\frac{(\text{צלע})^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$. על מנת למצוא את שטח המשולש, כל שעלינו לעשות הוא למצוא את אורך אחת הצלעות על מנת לשבץ נתון זה בנוסחת השטח.

מכיוון שהצלע היחידה לגביה נתונים ערכי שתי הנקודות שבקצות הצלע היא AC, נחשב באמצעות צלע זו את אורך צלעו של המשולש.

ההפרש בין ערכי ה-x של שתי הנקודות בקצות הצלע AC הוא 1.

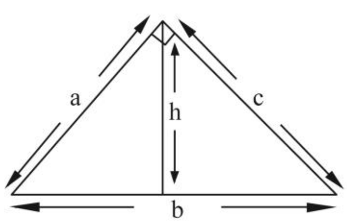
ערך זה מהווה מחצית מאורך צלע המשולש, ומכאן שאורך הצלע כולה הוא 2.

שטח משולש שווה צלעות הוא $\frac{(\text{צלע})^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$.

שטח משולש ABC שווה ל- $\sqrt{3}$ $\left(\frac{2^2\sqrt{3}}{4} = \frac{{}^{1}\cancel{4}\sqrt{3}}{\cancel{4}_{1}} = \right)$

תשובה (1).

.16 **השאלה**: בסרטוט שלפניך משולש ישר-זווית.



איזה מהנתונים הבאים **לא** יאפשר לחשב במדויק את אורכה של הצלע b?

פתרון: בסרטוט מתואר משולש ישר זווית שבו העבירו גובה ליתר. עלינו לקבוע אילו מהנתונים שבתשובות לא יאפשר לחשב במדויק את אורכה של הצלע b.

נתבונן בתשובות:

<u>תשובה (1)</u>: אורכי הצלעות a ו-c. אם נדע את אורכי שתיים מצלעות המשולש ישר הזווית, נוכל לחשב את אורך הצלע השלישית על פי משפט פיתגורס. תשובה (1) נפסלת.

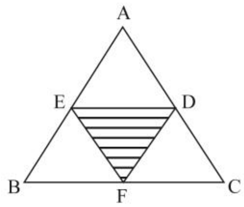
<u>תשובה (2)</u>: שטח המשולש ואורך הגובה h. שטח המשולש מחושב (גם) על ידי הכפלת הצלע b בגובה h וחלוקת התוצאה ב-2. אם נדע את שטח המשולש ואת אורך הגובה h, נוכל לחלץ את אורכה של b מנוסחת השטח. תשובה (2) נפסלת.

<u>תשובה (3)</u>: שטח המשולש ואורך הצלע a. שטח המשולש מחושב (גם) על ידי הכפלת הניצב a בניצב c וחלוקת התוצאה ב-2. אם נדע את שטח המשולש ואת אורך הצלע a, נוכל לחלץ את אורכה של c מנוסחת השטח. לאחר שנדע את אורך הצלעות a ו-c, נוכל לחשב את אורכה של b על פי משפט פיתגורס (ראה תשובה (1)). תשובה (3) נפסלת.

<u>תשובה (4)</u>: היקף המשולש ואורך הגובה h. היקף המשולש שווה לסכום הצלעות a, b ו-c. אם נדע את היקף המשולש ואת אורך הגובה h, לא נוכל לחשב את שטח המשולש, מכיוון שאיננו יודעים כיצד למצוא את אורך הצלע b.

תשובה (4).

.17 **השאלה**: בסרטוט שלפניך משולש שווה צלעות ABC.
הנקודה D נמצאת באמצע הצלע AC.
הנקודה E נמצאת באמצע הצלע AB.
הנקודה F היא נקודה כלשהי על הצלע BC.

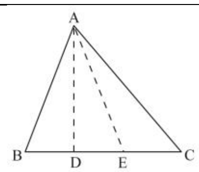


שטח המשולש המושחר -

פתרון: בסרטוט נתון משולש שווה צלעות. עלינו להשוות את שטח המשולש המושחר לשטח משולשים אחרים שנוצרו בסרטוט. נתון כי נקודות D ו-E הן אמצעי שתיים מצלעות המשולש, אך נקודה F אינה בהכרח באמצע הצלע השלישית. נתחיל מהמצב בו גם נקודה F היא אמצע הצלע, ולאחר מכן נבדוק את המצבים האחרים. אם נקודה F היא אמצע צלע המשולש מתקבלים 4 משולשים שווי צלעות חופפים, שהמשולש המושחר הוא אחד מהם. במצב זה שטח המשולש המושחר שווה לשטח משולש AED וגם לשטח משולש BEF, ותשובות (3) ו-(4) אינן נכונות. אם נזיז את נקודה F כך שנקודה זו כבר לא תהיה אמצע הצלע BC, לא ישתנה שטחו של המשולש המושחר לא, שכן הצלע DE נשארת קבועה, והגובה לצלע זו נשאר קבוע. גם שטח משולש AED אינו משתנה, שכן הוא אינו תלוי בנקודה F. אולם במצב כאמור שטח משולש BEF גדל או קטן, תלוי בכיוון אליו נזיז את נקודה F. לפיכך, תשובה (2) אינה נכונה בהכרח, ואילו התשובה הנכונה בכל המצבים היא תשובה (1).

תשובה (1).

.18 **השאלה**: לגבי המשולש שבסרטוט נתון: $BD = DE = EC$.
איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?



פתרון: כאשר מחלקים משולש למשולשים קטנים יותר באמצעות קו או קווים היוצאים מאחד מקודקודיו, נוצרים משולשים שלכולם גובה משותף (האנך היוצא מהקודקוד A ומגיע לצלע BC). לפיכך, בכדי להשוות בין שטחי המשולשים, עלינו לבדוק רק את הקשר בין הצלעות המתאימות לגובה המשותף:

<u>תשובה (1)</u>: שטח משולש ADE קטן משטח משולש AEC. הצלעות המתאימות של המשולשים הללו הן DE ו-EC. על פי הנתון הצלעות הללו שוות, ולכן שטחי המשולשים שווים. התשובה נפסלת.
<u>תשובה (2)</u>: שטח משולש ABD שווה לשטח משולש AEC. הצלעות המתאימות של המשולשים הללו הן BD ו-EC. על פי הנתון הצלעות הללו שוות, ולכן שטחי המשולשים שווים. התשובה נכונה.

תשובה (2).

.19 **השאלה**: אם שטחם של שני משולשים שווה, הרי שבהכרח -

פתרון: בשאלה נתונים שני משולשים בעלי שטח שווה. עלינו לקבוע איזו מהטענות שבתשובות נכונה בהכרח. ייתכנו משולשים בעלי שטח שווה וצלעות והיקפים שונים. כך למשל משולש ישר זווית שאורכי ניצביו 2 ו-2 ומשולש ישר זווית שאורכי ניצביו 1 ו-4 הם בעלי שטח שווה, אך אף אחת מהצלעות במשולש הראשון אינה שווה לצלע מצלעות המשולש השני, ואף היקפם אינו שווה. לפיכך תשובות (1) ו-(2) אינן נכונות בהכרח. גם משולש שאינו ישר זווית, שאורך אחת מצלעותיו הוא 4 ואורך הגובה לצלע זו 1, הוא בעל שטח זהה לשטח שני המשולשים הקודמים, אך אף אחת מזוויותיו אינה בהכרח שווה לזווית במשולשים הקודמים. לפיכך גם תשובה (3) אינה נכונה בהכרח.

תשובה (4).

.20 **השאלה**: צלעותיו של משולש ישר-זווית הוגדלו פי 3. פי כמה גדל שטחו?

פתרון: לצורך ההסבר נסמן את ניצביו של המשולש המקורי ב-a ו-b ואת היתר שלו ב-c. על פי הנתון, צלעותיו של המשולש הוגדלו פי 3. כלומר, צלעותיו של המשולש החדש הן 3a, 3b ו-3c. נחשב את שטחי המשולשים על ידי הכפלת הניצבים וחלוקת התוצאה ב-2:

שטח המשולש המקורי: $\frac{a \cdot b}{2}$.

שטח המשולש החדש: $\frac{3a \cdot 3b}{2} = \frac{9 \cdot a \cdot b}{2}$.

שטח המשולש החדש גדול פי 9 משטח המשולש המקורי.

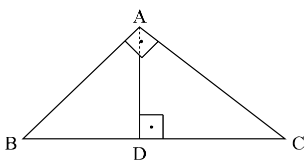
תשובה (1).

.21 **השאלה**: בסרטוט שלפניכם משולש ישר זווית ABC ($\angle BAC = 90°$).

הישר AD מאונך לצלע BC.

לפיכך, אם ידועים אורכי הצלעות AB ו-AC,

ניתן לחשב את –



פתרון: נתון משולש ישר זווית ABC וכי ישר AD מאונך לצלע BC.

לפיכך, אם ידועים אורכי הצלעות AB ו-AC ניתן לחשב את –

<u>תשובה (1)</u>: אורך הצלע BC. מכיוון שנתונים אורכי הניצבים ניתן לחשב באמצעות משפט פיתגורס, את אורך היתר, הצלע BC.

<u>תשובה (2)</u>: אורך הישר AD. ניתן למצוא את אורך הישר AD אשר מהווה גובה ליתר BC באמצעות חישוב שטח המשולש. את שטח המשולש ניתן למצוא באמצעות $\frac{\text{מכפלת הניצבים}}{2}$ או באמצעות $\frac{\text{הגובה ליתר} \cdot \text{יתר}}{2}$.

נחשב את שטח המשולש באמצעות $\frac{\text{מכפלת הניצבים}}{2}$, את אורך היתר באמצעות פיתגורס, ולאחר שנשווה את $\frac{\text{הגובה ליתר} \cdot \text{היתר}}{2}$ לנתון של שטח המשולש, נחלץ מתוך המשוואה שיצרנו את אורך הצלע AD.

<u>תשובה (3)</u>: שטח משולש ABC. ניתן לחשב שטח משולש ישר-זווית באמצעות $\frac{\text{מכפלת הניצבים}}{2}$.

אורכי הניצבים נתונים, ומכאן שניתן לחשב את שטח המשולש.

תשובה (4).
