

מפתח תשובות נכונות

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

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

הסברים

שאלות ובעיות (שאלות 1-9)

שאלה 1 - אחוזים

השאלה: אהוד קטף תפוחים. בשעה הראשונה של יום העבודה הוא קטף 1,000 תפוחים. בכל שעה נוספת לאורך היום הוא קטף מספר תפוחים הקטן ב-10% ממספר התפוחים שקטף בשעה שקדמה לה. כמה תפוחים סך הכול קטף אהוד ב-3 השעות הראשונות של יום העבודה?

פיתרון:

שעה ראשונה: אהוד קטף 1,000 תפוחים (נתון).

שעה שנייה: מספר התפוחים קטן ב-10% מהשעה הקודמת, כלומר אהוד קטף 90% ממספר התפוחים שקטף בשעה הראשונה:
 $1000 \times 0.9 = 900$ תפוחים.

שעה שלישית: שוב, מספר התפוחים קטן ב-10% מהשעה הקודמת, כלומר אהוד קטף 90% מ-900:
 $900 \times 0.9 = 810$ תפוחים.

סך הכול ב-3 השעות הראשונות:
 $1000 + 900 + 810 = 2,710$ תפוחים.

תשובה (4).

שאלה 2 - משולשים מיוחדים ומרובעים

השאלה: בסרטוט שלפניכם ABCD הוא ריבוע ו-EFGH הוא מלבן החסום בו. לפי הנתונים אלו והנתונים שבסרטוט ($HD = 2$ ס"מ, $AH = 1$ ס"מ, זווית HAE 45°), מה היקף המלבן EFGH (בס"מ)?

פיתרון:

ניתוח משולש AEH:

במשולש AEH יש זווית של 45° בקודקוד A, זווית ישרה (90°) בקודקוד H (מכיוון ש-AH הוא חלק מצלע הריבוע). לכן הזווית בקודקוד E היא גם 45° , ומשולש AEH הוא משולש ישר-זווית שווה-שוקיים (משולש כסף).

מכיוון שמשולש AEH הוא משולש כסף עם זווית ישרה ב-H, הניצבים שווים: $AH = HE = 1$ ס"מ.
היתר AE הוא צלע המלבן: $AE = 1 \cdot \sqrt{2} = \sqrt{2}$ ס"מ.

ניתוח משולש DHG:

באופן דומה, במשולש DHG יש זווית של 45° בקודקוד D. לכן גם משולש DHG הוא משולש כסף, והניצבים שווים: $HD = HG = 2$ ס"מ.
היתר DG הוא צלע המלבן: $DG = 2 \cdot \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$ ס"מ.

צלעות המלבן EFGH:

צלע אחת $\sqrt{2}$ ס"מ, צלע שנייה $2\sqrt{2}$ ס"מ.

חישוב היקף המלבן:

$2(\sqrt{2} + 2\sqrt{2}) = 2 \cdot 3\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$ ס"מ.

תשובה (1).



שאלה 3 - דמיון משולשים

השאלה: שטחו של משולש DEF גדול פי 9 משטחו של משולש ABC. לפי נתון זה והנתונים שבסרטוט ($AC = 2$ ס"מ), מה אורכה של הצלע DF (בס"מ)?

פיתרון:

זיהוי דמיון:

מהסרטוט רואים שזווית A = זווית D (שתיהן α) וזווית B = זווית E (שתיהן β). לכן המשולשים ABC ו-DEF דומים (לפי זווית-זווית).

יחס השטחים ויחס הצלעות:

במשולשים דומים, יחס השטחים שווה לריבוע יחס הצלעות המתאימות.

$$\frac{S_{DEF}}{S_{ABC}} = 9 = k^2 \quad \text{הרי ש: } 9 : 1$$

$$k = \sqrt{9} = 3 \quad \text{לכן יחס הצלעות הוא: } 3$$

מציאת DF:

הצלעות המתאימות הן AC ו-DF (שתיהן מול זווית β).

$$\frac{DF}{AC} = 3$$

$$DF = 3 \cdot AC = 3 \cdot 2 = 6 \quad \text{ס"מ.}$$

תשובה (3).

שאלה 4 - חלוקות

השאלה: n הוא מספר שלם המתחלק ללא שארית ב- 3^6 . איזה מהמספרים הבאים אינו בהכרח מחלק של n?

פיתרון:

הבנת הנתון:

אם n מתחלק ב- 3^6 , אז $n = 3^6 \cdot k$ כאשר k הוא מספר שלם כלשהו.

מספר הוא מחלק של n בהכרח רק אם הוא מחלק של 3^6 . מכיוון ש- 3^6 מכיל רק את הגורם הראשוני 3, כל מחלק שלו חייב להיות חזקה של 3.

בדיקת התשובות:

תשובה (1): $2 \cdot 3 = 6$. המספר 6 מכיל את הגורם 2, אך 3^6 אינו מכיל את הגורם 2. לכן 6 אינו בהכרח מחלק של n.

נוודא שהתשובות האחרות כן מחלקות בהכרח את 3^6 :

תשובה (2): $27 = 3^3$ - מחלק של 3^6 ✓

תשובה (3): $81 = 3^4$ - מחלק של 3^6 ✓

תשובה (4): $243 = 3^5$ - מחלק של 3^6 ✓

תשובה (1).



שאלה 5 - ערך מוחלט

השאלה: נתון: $x \neq 0$. מה נכון בהכרח בנוגע לערך הביטוי $\frac{|x|}{x}$?

פיתרון:

ניתוח המקרים:

מקרה א': $x > 0$ (א חיובי)

כאשר x חיובי, מתקיים $|x| = x$.

$$\text{לכן: } \frac{|x|}{x} = \frac{x}{x} = 1$$

מקרה ב': $x < 0$ (א שלילי)

כאשר x שלילי, מתקיים $|x| = -x$.

$$\text{לכן: } \frac{|x|}{x} = \frac{-x}{x} = -1$$

בדיקת התשובות:

תשובה (1): "הוא שווה ל-1" - לא נכון בהכרח, מכיוון שכאשר x שלילי הביטוי שווה ל-1-.

תשובה (2): "הוא שווה ל-א" - לא נכון בהכרח, מכיוון שהביטוי שווה ל-1 או ל-1-, ולא ל-א עצמו.

תשובה (3): "הוא חיובי כאשר $x > 0$ ושלילי כאשר $x < 0$ " - נכון! כאשר $x > 0$ הביטוי שווה ל-1 (חיובי), וכאשר $x < 0$ הביטוי שווה ל-1- (שלילי).

תשובה (4): "אף אחת מהאפשרויות הנ"ל אינה בהכרח נכונה" - לא נכון, מכיוון שמצאנו שתשובה (3) נכונה.

תשובה (3).

שאלה 6 - שטחים במעגל

השאלה: בסרטוט שלפניכם שני חצאי מעגלים שרדיוסם r . הנקודות C, D מונחות על ישר אחד. הישר k משיק לחצאי המעגלים בנקודות A ו-B. מה גודל השטח הכהה?

פיתרון:

הבנת הצורה:

מהסרטוט רואים שני חצאי מעגלים עם מרכזים משותפים או סמוכים. הישר k משיק לשניהם מלמעלה בנקודות A ו-B.

מכיוון שמשיק למעגל מאונך לרדיוס בנקודת ההשקה, הרי ש- $k \perp DA$ ו- $k \perp DB$.

לכן $DA = DB = r$ (רדיוסים).

זיהוי הצורות:

השטח הכהה הוא שטח המלבן ABEC פחות שני רבעי מעגלים (שיחד יוצרים חצי מעגל).

אורך המלבן: $AB = 2r$ (מכיוון ש- $CD = DE = r$)

גובה המלבן: r (הרדיוס)

חישוב השטחים:

$$\text{שטח המלבן: } 2r \cdot r = 2r^2$$

$$\text{שני רבעי מעגלים = חצי מעגל} = \frac{\pi r^2}{2}$$

השטח הכהה:

$$2r^2 - \frac{\pi r^2}{2} = r^2 \left(2 - \frac{\pi}{2} \right)$$

תשובה (1).



שאלה 7 - חזקות ושורשים

השאלה: נתון: $x > 0$. מהו ערך הביטוי $\frac{\sqrt{x}}{x^{-2}}$?

פיתרון:

המרה לחזקות:

נזכור כי שורש ריבועי ניתן לכתוב כחזקה: $\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$

חילוק חזקות:

בחילוק חזקות בעלות בסיס זהה, מחסרים את המעריכים.

$$\frac{\sqrt{x}}{x^{-2}} = \frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^{-2}} = x^{\frac{1}{2} - (-2)} = x^{\frac{1}{2} + 2} = x^{2.5}$$

תשובה (3).

שאלה 8 - כפל מקוצר ומשוואות

השאלה: נתון: $a^2 + b = (a - b)(a + b) + 13$. איזו מהטענות הבאות לגבי a נכונה?

פיתרון:

פישוט המשוואה:

נפתח את הצד הימני באמצעות נוסחת כפל מקוצר (הפרש ריבועים):

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

לכן המשוואה היא:

$$a^2 + b = a^2 - b^2 + 13$$

צמצום:

נחסר a^2 משני האגפים, ונקבל:

$$b = -b^2 + 13$$

נעביר אגפים ונקבל:

$$b^2 + b - 13 = 0$$

מסקנה:

קיבלנו משוואה שתלוייה רק ב- b , ואינה תלוייה ב- a כלל! המשוואה קובעת את ערכי b האפשריים, אבל a יכול להיות כל מספר.

תשובה (4).



שאלה 9 - בעיות מילוליות

השאלה: יניב פתח קופסת זיתים. הוא ראה שאם יחלק את הזיתים בין ילדיו בשווה, כל ילד יקבל 7 זיתים. לאחר מכן נזכר כי אחד מילדיו אינו נמצא בבית. הוא אכל 2 זיתים ואת כל הזיתים הנותרים חילק בין הילדים שהיו בבית כך שכל ילד קיבל 8 זיתים. כמה ילדים יש ליניב (כולל הילד שלא היה בבית)?

פיתרון: דרך א' - בדיקת תשובות

נבדוק כל תשובה: נחשב את מספר הזיתים הכולל (מספר ילדים $\times 7$). נחסר 2 זיתים שניב אכל, ונבדוק אם התוצאה מתחלקת ב-8 (מספר ילדים - 1) ונותנת 8.

תשובה (1): 6 ילדים.

$$\text{מספר זיתים: } 7 \times 6 = 42$$

$$\text{אחרי שניב אכל 2: } 42 - 2 = 40$$

$$\text{מספר ילדים בבית: } 6 - 1 = 5$$

$$\text{כל ילד קיבל: } 40 \div 5 = 8 \quad \checkmark$$

מכיוון שכל ילד קיבל 8 זיתים, זו התשובה הנכונה.

מכיוון שמצאנו את התשובה, אין צורך להמשיך ולבדוק את יתר התשובות.

דרך ב' - אלגברה

נסמן את מספר הילדים הכולל ב- n .

מספר הזיתים הכולל: $7n$ (כי לכל ילד היו אמורים להגיע 7 זיתים).

מספר הילדים בבית: $n - 1$

לאחר שניב אכל 2 זיתים, נשאר: $7n - 2$ זיתים.

הזיתים הנותרים חולקו בין $n - 1$ ילדים, כל אחד קיבל 8:

$$7n - 2 = 8(n - 1)$$

$$7n - 2 = 8n - 8$$

$$6 = n$$

תשובה (1).



הסקה מטבלה (שאלות 10-13)

שאלה 10 - הסקה מתרשימים

השאלה: באיזה יום בשבוע אימוני כוח רגילים אינם נכללים בתוכנית?

פיתרון:

לפי המקרא, אימוני כוח מסומנים בצורת **מלבן**, ואימונים רגילים הם בצבע **לבן** (לא מקושקים).

אם כך, אנחנו מחפשים יום (טור אנכי בתרשים) שבו אין מלבנים לבנים.

נסתכל בתרשים ונראה שביום **שני** אין מלבנים לבנים.

תשובה (2).

שאלה 11 - הסקה מתרשימים

השאלה: מה הזמן הארוך ביותר בין שני אימונים רגילים הערוכים באותו יום בשבוע האימונים הראשון?

פיתרון:

מכור שאימון רגיל מיוצג בתרשים על-ידי צורה לבנה (ללא קווים אלכסוניים), בעוד אימון חלופי מיוצג בצורה מקושקשת.

נסרוק את התרשים ונחפש יום שבו יש שני אימונים רגילים עם פער זמן גדול ביניהם.

ביום ראשון ניתן לראות שני אימונים רגילים: הראשון מסתיים ב-11:30, והשני מתחיל ב-19:00.

פער הזמן ביניהם: $19:00 - 11:30 = 7.5$ שעות.

זהו הפער הגדול ביותר בין אימונים רגילים באותו יום.

תשובה (1).

שאלה 12 - הסקה מתרשימים

השאלה: במהלך שבוע האימונים השלישי ויתר אלון על האימון הערוך ביום ראשון ב-10:00 בבוקר, ובמקומו בחר באימון חלופי. איזה ממשכי הזמן הבאים אינו יכול להיות משכו של האימון שבחר אלון?

פיתרון:

האימון ביום ראשון ב-10:00 הוא אימון כוח (מעין לבן). אלון בחר במקומו אימון חלופי, כלומר אימון המיוצג בתרשים בצורה מקושקשת.

נמצא את כל האימונים החלופיים בתרשים ונחשב את משכם בשבוע השלישי:

אימון 1: ביום שני, 13:30 עד 14:30. משך בסיסי: 60 דקות, ללא תוספת שבועית.

אימון 2: ביום שלישי, 10:30 עד 12:00. משך בסיסי: 90 דקות (שעה וחצי), ללא תוספת שבועית.

אימון 3: ביום שני, מתחיל ב-18:00. משך בסיסי: 60 דקות, עם תוספת של +10 דקות לשבוע.

בשבוע הראשון: 60 דקות.

בשבוע השני: $60 + 10 = 70$ דקות.

בשבוע השלישי: $70 + 10 = 80$ דקות.

לסיכום, בשבוע השלישי האימונים החלופיים יכולים להימשך: 60, 80, או 90 דקות.

משך של 100 דקות אינו אפשרי.

תשובה (4).

שאלה 13 - הסקה מתרשימים

השאלה: באיזה שבוע אימונים יהיה בתוכנית אימון שיווי משקל שמסתיים בדיוק כשאימון סיבולת מתחיל?

פיתרון:

אימוני שיווי משקל מיוצגים בתרשים על-ידי אליפסות (ריבועים מעוגלים), ואימוני סיבולת מיוצגים על-ידי משולשים. אנחנו מחפשים יום שבו אליפסה מופיעה מיד מעל משולש - כלומר אימון שיווי משקל שמסתיים כשאימון סיבולת מתחיל.

בתרשים יש רק מקרה אחד כזה: **ביום רביעי**, אימון שיווי משקל מסתיים ב-16:00 ואימון סיבולת מתחיל ב-16:30.

אימון שיווי המשקל מתארך ב-5 דקות כל שבוע. נחשב מתי הוא יסתיים ב-16:30:

- שבוע 1: מסתיים ב-16:00
- שבוע 2: מסתיים ב-16:05
- שבוע 3: מסתיים ב-16:10
- שבוע 4: מסתיים ב-16:15
- שבוע 5: מסתיים ב-16:20
- שבוע 6: מסתיים ב-16:25
- שבוע 7: מסתיים ב-16:30 ✓

בשבוע 7 אימון שיווי המשקל יסתיים בדיוק ב-16:30, כשאימון הסיבולת מתחיל.

תשובה (1).

שאלה 14 - בעיות תנועה

השאלה: אדם עומד על רציף בתחנת רכבת. רכבת עוברת ברציף במהירות קבועה של 120 קמ"ש. הרכבת חולפת על פני האדם במשך חצי דקה. מה אורך הרכבת?

פיתרון: דרך א' - אינטואיטיבית

מהירות של 120 קמ"ש משמעותה 120 ק"מ בשעה אחת.

מכיוון שהזמן שניתן לנו הוא בדקות, נתרגם: 120 ק"מ ב-60 דקות.

בדקה אחת (זמן קטן פי 60) הרכבת עוברת מרחק קטן פי 60, כלומר 2 ק"מ.

בחצי דקה (זמן קטן פי 2) הרכבת עוברת מרחק קטן פי 2, כלומר 1 ק"מ.

דרך ב' - נוסחה

$$\text{נמיר חצי דקה לשעות: } \frac{0.5}{60} = \frac{1}{120} \text{ שעה.}$$

$$\text{מרחק} = \text{מהירות} \times \text{זמן}$$

$$\text{אורך הרכבת} = 1 = \frac{1}{120} \times 120 \text{ ק"מ.}$$

תשובה (1).



שאלה 15 - אחוזים

השאלה: איזה מהביטויים הבאים שווה לביטוי $\frac{x^2}{50}$?

פיתרון:

נבדוק את התשובות לפי הסדר. מכור ש-"% מ-Z" שווה ל- $\frac{Z}{100}$ כפול Z.

תשובה (1): $\frac{x}{50} \%$ מ-x

$$\frac{x}{50} \% = \frac{x}{50} \cdot \frac{1}{100} = \frac{x}{5000}$$

$$\times \frac{x}{5000} \cdot x = \frac{x^2}{5000}$$

תשובה (2): $\frac{x^2}{2} \%$ מ- x^2

$$\frac{x^2}{2} \% = \frac{x^2}{2} \cdot \frac{1}{100} = \frac{x^2}{200}$$

$$\times \frac{x^2}{200} \cdot x^2 = \frac{x^4}{200}$$

תשובה (3): 50% מ- x^2

$$\times 50\% \cdot x^2 = \frac{1}{2} \cdot x^2 = \frac{x^2}{2}$$

תשובה (4): $x\%$ מ- $2x$

$$x\% = \frac{x}{100}$$

$$\checkmark \frac{x}{100} \cdot 2x = \frac{2x^2}{100} = \frac{x^2}{50}$$

תשובה (4).

שאלה 16 - הסתברות

השאלה: נאווה, תמר ואלה משחקות במשחק: הן עורכות הגרלה בין שלושתן, ומי שעולה בגורל יוצאת מהמשחק. השתיים שנותרות עורכות הגרלה נוספת. מי שעולה בגורל יוצאת מהמשחק, והאחרת היא המנצחת. מה ההסתברות שנאווה תהיה המנצחת?

פיתרון:

כדי שנאווה תנצח, היא צריכה לשרוד את שתי ההגרלות - כלומר לא לצאת בהגרלה הראשונה וגם לא לצאת בהגרלה השנייה.

הגרלה ראשונה:

יש 3 משתתפות, ואחת יוצאת.
ההסתברות שנאווה לא תצא: $\frac{2}{3}$

הגרלה שנייה:

נותרו 2 משתתפות, ואחת יוצאת.
ההסתברות שנאווה לא תצא: $\frac{1}{2}$

ההסתברות הכוללת:

מכיוון ששני האירועים צריכים להתקיים, כלומר גם זה וגם זה, נכפיל את ההסתברויות:

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

תשובה (1).



שאלה 17 - ממוצע ומצבים קיצוניים

השאלה: מספר הצופים הממוצע בכל פרק של סדרת טלוויזיה כלשהי הוא 10 מיליון. ידוע שבכל אחד מ- x הפרקים הראשונים של הסדרה צפו 8 מיליון אנשים ($x > 1$). איזה מהביטויים הבאים מייצג את מספר הפרקים **הקטן ביותר** האפשרי בסדרת הטלוויזיה?

פיתרון:

נפתור בעזרת דוגמה מספרית. נציב $x = 4$, כלומר יש 4 פרקים שבכל אחד מהם צפו 8 מיליון.

סכום הצופים ב-4 הפרקים הראשונים: $32 = 8 \times 4$ מיליון.

תבנה מפתח: כדי למזער את מספר הפרקים הכולל, נרצה שהפרקים הנותרים "יפצו" על הממוצע הנמוך בכמה שפחות פרקים. המצב הקיצוני הוא פרק אחד בלבד עם מספר צופים גבוה מאוד.

נבדוק אם מספיק פרק אחד נוסף (סה"כ 5 פרקים):

סכום הצופים הכולל צריך להיות: $50 = 10 \times 5$ מיליון.

הפרק הנוסף צריך להכיל: $18 = 50 - 32$ מיליון צופים.

זה אפשרי! אין מגבלה על מספר הצופים המקסימלי בפרק.

פסילת התשובות:

כעת נציב $x = 4$ בכל אחת מהתשובות ונפסול תשובות שערך שונה מ-5, הערך שמצאנו:

תשובה (2): $2x \rightarrow 8 = 2 \times 4$ פרקים - לא מינימלי $\times$

תשובה (3): $x + 2 \rightarrow 6 = 4 + 2$ פרקים - לא מינימלי $\times$

תשובה (4): $2x - 2 \rightarrow 6 = 2 \times 4 - 2$ פרקים - לא מינימלי $\times$

פסלנו 4 תשובות, נשארה תשובה (1): $x + 1 \rightarrow 5 = 4 + 1$ פרקים $\checkmark$

תשובה (1).

שאלה 18 - מצולעים משוכללים

השאלה: בסרטוט שלפניכם משושה משוכלל ABCDEF וריבוע FGHE. לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט, $\alpha = ?$

פיתרון:

שלב 1: זווית פנימית במשושה משוכלל

נוסחת זווית פנימית במצולע משוכלל בן n צלעות: $\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$

במשושה ($n = 6$): $\frac{(6-2) \times 180^\circ}{6} = \frac{720^\circ}{6} = 120^\circ$

שלב 2: זיהוי משולש שווה-שוקיים

הריבוע והמשושה הם משוכללים, ולכן כל צלעותיהם שוות. מכיוון שהריבוע חולק צלע עם המשושה, נובע ש- $AF = FG$.

לכן המשולש AFG הוא משולש שווה-שוקיים.

שלב 3: חישוב זווית הראש AFG

זווית הראש AFG היא ההפרש בין הזווית הפנימית במשושה לבין הזווית בריבוע:

$$120^\circ - 90^\circ = 30^\circ$$

שלב 4: חישוב α

במשולש שווה-שוקיים AFG, זווית הראש שווה ל- 30° , ושתי הזוויות בבסיס שוות. סכום הזוויות במשולש הוא 180° :

$$\frac{180^\circ - 30^\circ}{2} = \frac{150^\circ}{2} = 75^\circ$$

כדאי לזכור: זוויות פנימיות במצולעים משוכללים נפוצים:

- מחומש משוכלל: 108°
- משושה משוכלל: 120°
- מתומן משוכלל: 135°

תשובה (1).

שאלה 19 - תרגילי ספרות

השאלה: A ו-B מייצגות ספרות שונות זו מזו בין 1 ל-9. נתון: $AAB - BAA = 99$. כמה מספרים שונים זה מזה הצירוף AAB יכול לייצג?

פיתרון: דרך א' - ספירה ידנית

לפי התשובות לא מדובר ביותר מדי מצבים, לכן ננסה למצוא דוגמאות ולהבין את החוקיות.

דוגמה ראשונה: ננסה $221 - 122 = 99$ ✓

דוגמה נוספת: ננסה $332 - 233 = 99$ ✓

החוקיות: בשתי הדוגמאות, A גדול מ-B ב-1. כלומר $A = B + 1$.

ספירת האפשרויות:

998, 887, 776, 665, 554, 443, 332, 221

סה"כ 8 מספרים שונים.

דרך ב' - אלגברית

$$AAB = 110A + B$$

$$BAA = 100B + 11A$$

$$(110A + B) - (100B + 11A) = 99$$

$$99A - 99B = 99$$

$$A - B = 1$$

B יכול להיות 1 עד 8, ולכן יש 8 אפשרויות.

תשובה (4).

שאלה 20 - מיקום נקודה במישור

השאלה: המשולש ABC מסורטט על דף. יאיר מסמן על הדף את הנקודה D, שמרחקה מקודקוד A שווה למרחקה מקודקוד B. המרחק של נקודה D מקודקוד C כפול ממרחקה של נקודה D מכל אחד מהקודקודים A ו-B. איזה מהמשפטים הבאים נכון?

פיתרון:

ניתוח הנתונים:

נסמן את המרחק של D מ-A ו-B כ- r : $DA = DB = r$

המרחק של D מ-C: $DC = 2r$

תובנה מפתח: מכיוון ש- $DA = DB$, הנקודה D נמצאת על האנך האמצעי של הצלע AB. כל נקודה על האנך האמצעי שווה מרחקים משני קצוות הקטע.

בדיקת המיקום האפשרי:

D יכולה להיות בכל מקום על האנך האמצעי של AB, כל עוד מתקיים התנאי $DC = 2r$.

מכיוון שאין מידע נוסף על צורת המשולש או על גודל r , נקודה D יכולה להיות:

- בתוך המשולש - אם r קטן מספיק
- על היקף המשולש - במקרה מסוים
- מחוץ למשולש - אם r גדול מספיק

לכן אי אפשר לקבוע בוודאות היכן D נמצאת.

תשובה (4).

