מפתח תשובות נכונות

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

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

שאלה	21	22	23	24	25
תשובה	(1)	(1)	(1)	(4)	(3)

הסברים

1. **השאלה**: בספר מסוים יש מספר שורות קבוע בכל עמוד. ב- $\frac{1}{6}$ עמוד יש 5 שורות.

כמה שורות יש ב-6 עמודים?

פיתרון: אם ב- $\frac{1}{6}$ עמוד יש 5 שורות, הרי שבעמוד שלם יהיה מספר השורות גדול פי 6, כלומר 30 שורות $(6 \cdot 5 =)$. מספר השורות ב-6 עמודים יהיה גדול פי 6 ממספר השורות בעמוד בודד, כלומר שווה ל-180 $(6 \cdot 30 =)$.

תשובה (3).

---

2. **השאלה**: ABC הוא משולש שווה שוקיים $(AB = AC)$.
על פי נתונים אלו ונתוני הסרטוט, מה ערכי הנקודה D?

פיתרון: AD הוא גובה במשולש שווה שוקיים. גובה במשולש שווה שוקיים הוא גם תיכון (וגם חוצה זווית). כלומר נקודה D מחלקת את הישר BC לשני חלקים השווים באורכם.
מכיוון שערכי ה-y של הנקודות על הישר BC שווים, ניתן להסיק כי הישר BC מקביל לצירים ואורכו שווה להפרש (בערך מוחלט) בין ערכי ה-x של הנקודות שבקצו הקו, כלומר אורך הישר BC הוא 6 $(|5-(-1)=|)$. מכיוון שהנקודה D מחלקת את הישר לשני חלקים השווים באורכם, הנקודה D נמצאת במרחק של 3 $\left(\frac{6}{2}=\right)$ מנקודה B ומנקודה C. ערכי הנקודה D הם (2,1).

תשובה (3).

---

3. **השאלה**: $8^x \cdot 4^x \cdot 2^x = ?$

פיתרון: בשאלות חזקות אנו שואפים להגיע למצב של בסיסים שווים או חזקות שוות. מכיוון שכל הבסיסים הם כפולה של 2, 'נמיר' את כל הבסיסים לבסיס 2:

$$8^x \cdot 4^x \cdot 2^x = (2^3)^x \cdot (2^2)^x \cdot 2^x = 2^{3x} \cdot 2^{2x} \cdot 2^x = 2^{3x+2x+x} = 2^{6x}$$

תשובה (3).

.4 **השאלה**: בחנות יש מבחר של 10 מיטות. 5 מהמיטות עולות פחות מ-1000 שקלים.
7 מהמיטות הן בצבע לבן.

אם חוה רוצה לקנות מיטה בצבע לבן בפחות מ-1000 שקלים,
מה המספר **הקטן** ביותר האפשרי של מיטות בחנות זו שמתאימות לצרכיה?

פיתרון: זוהי שאלת חפיפה המבקשת למצוא את החפיפה המינימלית בין קבוצת המיטות העולות פחות מ-1000 שקלים (ישנן 5 מיטות כאלו) לבין המיטות הלבנות (יש 7 מיטות כאלו).
החפחיפה המינימלית שווה לסכום הקבוצות פחות השלם, כלומר התשובה היא יש לכל הפחות 2 מיטות לבנות העולות פחות מ-1000 שקלים.

תשובה (2).

.5 **השאלה**: A, B, C ו-D הן נקודות על היקף המעגל.
הנקודה O היא מרכז המעגל.

על פי נתונים אלו ונתוני הסרטוט,
$\angle BOC = ?$

פיתרון: זווית α היא זווית היקפית הנשענת על הקשת BD ומכאן שהזווית המרכזית הנשענת על הקשת BD כפולה ממנה בגודלה, כלומר שווה ל-2α.
זווית BOC היא זווית מרכזית הנשענת על הקשת BC וזווית β היא זווית מרכזית הנשענת על הקשת CD. מכיוון ששתי זוויות מרכזיות אלו נשענות יחדיו על כל הקשת BC סכומן של זווית BOC וזווית β שווה ל-2α, כלומר: $\angle BOC + \beta = 2\alpha$
$\angle BOC = 2\alpha - \beta$

תשובה (4).

.6 **השאלה**: בסרטוט שלפניך קטע שאורכו 12 ס"מ.
הנקודות A ו-B מחלקות את הקטע ל-3 קטעים שווים באורכם.
הנקודות C, D ו-E מחלקות את הקטע ל-4 קטעים שווים באורכם.

מה אורך הקטע AD (בס"מ)?

פיתרון: נסמן את הנקודה שבקצה השמאלי של הקו ב-F והנקודה שבקצה הימני של הקו ב-G.
מכיוון שהנקודות A ו-B מחלקות את הקטע ל-3 קטעים שווים באורכם, אורך כל אחד מ-3 הקטעים: FA, AB ו-BG הוא 4 ס"מ $\left(=\frac{12}{3}\right)$.

הנקודות C, D ו-E מחלקות את הקטע ל-4 קטעים שווים באורכם, כלומר כל אחד מהקטעים FC, CD, DE ו-EG הוא 3 ס"מ $\left(=\frac{12}{4}\right)$.

אורך הקטע FA הוא 4 ס"מ, אורך הקטע FC הוא 3 ס"מ, ומכאן שאורך הקטע CA הוא 1 ס"מ $(=4-3)$.
אורך הקטע CD הוא 3 ס"מ ואורך הקטע CA הוא 1 ס"מ, ומכאן שאורך הקטע AD הוא 2 ס"מ $(=3-1)$.

תשובה (2).

---

7. **השאלה**: $\frac{x}{y+2} = \frac{4}{x}$ $\quad (y \neq -2, x \neq 0)$

$y = ?$

פיתרון: הכפול את שני האגפים ב-$x \cdot (y+2)$ ונקבל: $x^2 = 4 \cdot (y+2) \Leftarrow x^2 = 4y + 8$.

נחסר 8 משני האגפים, ונקבל: $x^2 - 8 = 4y$, נחלק את שני האגפים ב-4 ונקבל:

$y = \frac{x^2 - 8}{4} = \frac{x^2}{4} - \frac{8}{4} = \frac{x^2}{4} - 2$.

תשובה (3).

---

8. **השאלה**: בסרטוט שלפניך $AB \parallel CD$.

על פי נתון זה ונתוני הסרטוט,

$\alpha = ?$

פיתרון: מכיוון שישר AB מקביל לישר CD, הרי שזווית BAC אף היא שווה לזווית α (זוויות מתאימות בין ישרים מקבילים).

קיבלנו מרובע אשר נתונות בו 3 מהזוויות. סכום זוויות בכל מרובע שווה ל-360° ומכאן ש:

$\alpha + 95^\circ + 90^\circ + 70^\circ = 360^\circ \Leftarrow \alpha + 255^\circ = 360^\circ$ נחסר 255° משני האגפים, ונקבל:

$\alpha = 105^\circ$.

תשובה (1).

---

9. **השאלה**: נתון $m^2 + n^2 = (m+n)^2$

$m < 2 < n$

פיתרון: נפתח את המשוואה הנתונה, ונקבל: $m^2 + n^2 = m^2 + n^2 + 2mn$

נחסר את הביטוי $m^2 + n^2$ משני האגפים, ונקבל: $0 = 2mn$.

מכיוון שנתונה מכפלה השווה ל-0 לפחות אחד מגורמי המכפלה שווה ל-0. מכיוון שנתון כי $2 < n$, m הוא בהכרח הגורם השווה ל-0.

תשובה (2).

---

10. **השאלה**: 11 ילדים עומדים במעגל ומעבירים כדור זה לזה באופן שכל אחד, כשהוא מקבל כדור, מוסר אותו לילד שעומד רביעי מימינו (כך שביניהם 3 ילדים, ראה סרטוט).

אם כעת משה אוחז בכדור, אחרי כמה מסירות יקבל משה **שוב** את הכדור בפעם הראשונה?

פיתרון: אמנם משה הוא הילד הראשון המוסר את הכדור, אך ניתן להתייחס אליו גם כאל הילד ה-11.

עלינו לחפש לאחר כמה מסירות יגיע הכדור **שוב** לילד ה-11.

<u>תשובה (1)</u>: 11. מכיוון שכל מסירה מגיעה לילד העומד במקום הרביעי מימין, הרי שלאחר 11 מסירות יקבל הילד ה-44 את הכדור $(4 \cdot 11 =)$, אולם מכיוון שמדובר במעגל שבו 11 ילדים, הילד ה-44 הוא למעשה הילד ה-11, כלומר משה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (1).

---

11. **השאלה**: ABCD הוא ריבוע. E נקודה פנימית כך ש-AED הוא משולש שווה צלעות.

על פי נתונים אלה ונתוני הסרטוט,
מה גודל השטח הכהה?

פיתרון: על פי נתוני הסרטוט אורכה של צלע הריבוע AD הוא 1 ס״מ, מכיוון שמשולש AED הוא משולש שווה צלעות, הרי שאורכה של יתר המשולש הכהה, ישר הזווית, הצלע AE שווה אף הוא ל-1 ס״מ.

מכיוון שזווית EAD שווה ל-60^o (זווית פנימית במשולש שווה צלעות), הרי שזווית BAE שווה ל-30^o $(= 90° - 60°)$.

משולש BAE הוא משולש ישר זווית אשר אחת מזוויותיו הפנימיות היא בת 30^o, כלומר משולש זהב, אשר אורך היתר של שווה ל-1 ס״מ.

אורך הניצב הקטן שווה למחצית היתר, כלומר ל- $\frac{1}{2}$ ס״מ ואורך הניצב הגדול, גדול ממנו פי $\sqrt{3}$,

כלומר שווה ל- $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ס״מ.

שטח משולש ישר זווית שווה למכפלת ניצבים לחלק ב-2, כלומר השטח הכהה שווה ל- $\frac{\sqrt{3}}{8}$ סמ״ר

$$\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = \frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{2} = \frac{BE \cdot AB}{2}\right).$$

תשובה (3).

---

12. **השאלה**: בין המספר 24 למספר x יש בדיוק שני מספרים ראשוניים.

איזה מהמספרים הבאים **אינו** יכול להיות x?

פיתרון: נבחן את התשובות המוצעות.

<u>תשובה (1)</u>: 32. המספרים הראשוניים בין 24 ל- 32 הם 29 ו-31. x יכול להיות שווה ל-32.
<u>תשובה (2)</u>: 34. המספרים הראשוניים בין 24 ל- 34 הם 29 ו-31. x יכול להיות שווה ל-34.
<u>תשובה (3)</u>: 36. המספרים הראשוניים בין 24 ל- 36 הם 29 ו-31. x יכול להיות שווה ל-36.
<u>תשובה (4)</u>: 38. המספרים הראשוניים בין 24 ל- 38 הם 29, 31 ו-37. x אינו יכול להיות שווה ל-38.

תשובה (4).

שאלות הסקה מתרשים (שאלות 16-19)

13. **השאלה**: מספר הגברים שהטו את ראשם בזווית קטנה או שווה ל-60^o שווה למספר הנשים שהטו את ראשן בזווית קטנה או שווה ל-

פיתרון: מספר הגברים שהטו את ראשם בזווית קטנה או שווה ל-60^o שווה ל-40.
עלינו למצוא מהי הזווית שבה 40 נשים הטו את ראשן בה או בזווית הקטנה לה.
על פי התרשים זוהי זווית של 45^o.

תשובה (2).

---

14. **השאלה**: איזה אחוז מכלל המשתתפים (גברים ונשים) הטו את ראשם בזווית קטנה או שווה ל-45^o?

פיתרון: מספר המשתתפים בניסוי הוא 100 : 50 גברים ו-50 נשים.
מתוך מספר זה 40 נשים ו-25 גברים הטו את ראשן בזווית של 45^o או בזווית הקטנה ממנה, כלומר בסך הכול 65 משתתפים בניסוי מתוך 100 המהווים 65% הטו את הראש בזווית קטנה או שווה ל-45^o.

תשובה (3).

---

15. **השאלה**: כאשר נערך הניסוי בשנית הוחלשה עצמת האור בפנס. כל הגברים שהטו את ראשם בזווית הקטנה או השווה ל-15^o בניסוי הראשון, לא הטו את ראשם כלל בניסוי השני. כל שאר הגברים הטו את ראשם בניסוי השני בזווית הקטנה ב-15^o מהזווית שבה הטו את ראשם בניסוי הראשון.

איזה מהתרשימים הבאים מתאר את תוצאות הניסוי השני בעבור הגברים?

פיתרון: על מנת למצוא את התרשים המתאים נבחן את הנקודות על הגרף המקורי ואת השינוי בהן בניסוי השני.
נתון כי כל הגברים שהטו את ראשם בזווית הקטנה או השווה ל-15^o בניסוי הראשון לא הטו את ראשם כלל בניסוי השני. מספר הגברים שהטו את ראשם בזווית הקטנה או השווה ל-15^o בניסוי הראשון הוא 15, ומכאן שבניסוי השני יש 15 גברים שלא הטו כלל את ראשם. מכיוון שרק בתשובות (1) ו-(4) זהו מספר הגברים שלא הטו את ראשם, תשובות (2) ו-(3) נפסלות.
מכיוון שכל שאר הגברים הטו את ראשם בניסוי השני בזווית הקטנה ב-15^o, הרי שעל מנת למצוא מהו מספר הגברים שהטו את ראשם בזווית הקטנה או השווה ל-15^o עלינו למצוא מה מספר הגברים שהטו את ראשם בזווית הקטנה או השווה ל-30^o בניסוי הראשון.
25 גברים הטו את ראשם בניסוי הראשון בזווית הקטנה או השווה ל-30^o ומכאן שזה מספר הגברים שהטו את ראשם בזווית הקטנה או השווה ל-15^o בניסוי השני. תשובה (4) היא התשובה הנכונה.

תשובה (4).

---

16. **השאלה**: כמה גברים הטו את ראשם בזווית הגדולה מ-30^o אך קטנה מ-45^o?

פיתרון: מספר הגברים שהטו את ראשם בזווית הגדולה מ-30^o אך קטנה מ-45^o הוא ההפרש בין מספר הגברים שהטו את ראשם בזווית הקטנה או השווה ל-45^o לבין מספר הגברים שהטו את ראשם בזווית הקטנה או השווה ל-30^o.

מספר הגברים שהטו את ראשם בזווית הקטנה או השווה ל-45^o הוא 25. זהו גם מספר הגברים שהטו את ראשם בזווית הקטנה או השווה ל-30^o. כלומר אף גבר לא הטה את ראשו בזווית שבין 30^o ל-45^o.

תשובה (4).

---

17. **השאלה**: מחירה החדש של מכונת כביסה גבוה ב- 25% ממחירה המקורי.

כמה אחוזים צריך להפחית מהמחיר החדש כדי שמחירה של מכונת הכביסה יהיה גבוה ב-12.5% ממחירה המקורי?

פיתרון: מכיוון שאין נתונים מספריים ניתן להציב דוגמה מספרית. נציב שמחירה המקורי של מכונת הכביסה הוא 100 שקלים.
מחירה החדש של המכונה גבוה ב-25% ממחירה המקורי, 25% מ-100 הם 25 שקלים, כלומר מחירה של המכונה החדשה הוא 125 שקלים.
על מנת שמחירה של המכונה החדשה יהיה גבוה ב-12.5% ממחירה המקורי, מחירה צריך להיות 112.5 שקלים.
נבדוק כמה אחוזים יש להפחית ממחירה החדש של המכונה על מנת להגיע למחיר של 112.5 שקלים.

<u>תשובה (1)</u>: 10%. 10% מ-125 שקלים הם 12.5 שקלים. הפחתה של 12.5 שקלים מ-125 שקלים תביא את מחיר המכונה ל-112.5 שקלים. זו התשובה הנכונה ולכן אין צורך להמשיך ולבדוק את יתר התשובות.

תשובה (1).

---

18. **השאלה**: מהירותה של מכונית גדלה בכל שעה פי 2. ב-3 שעות היא עברה 350 ק"מ.

מה הייתה מהירותה (בקמ"ש) בשעה **השנייה**?

פיתרון: דרך א': משוואה
זמן $\cdot$ מהירות = דרך .
אם בכל שעה מהירותה של המכונית גדלה פי 2, הרי שאם נסמן ב-x את מהירותה בשעה הראשונה, הרי שהדרך שעברה בשעה זו שווה אף היא ל-x $(= x \cdot 1 =$ דרך$)$.
בשעה השנייה מהירותה של המכונית היא 2x קמ"ש, והדרך שעברה שווה אף היא ל-2x $(= 2x \cdot 1 =$ דרך$)$.
מהירותה של המכונית בשעה השלישית היא 4x קמ"ש, והדרך שעברה שווה ל-4x $(= 4x \cdot 1 =$ דרך$)$.

סך הכול הדרך שעברה המכונית במהלך 3 השעות שווה ל-350 ק"מ, כלומר: $x + 2x + 4x = 350$ ⇦ $7x = 350$, נחלק ב-7 את שני האגפים ונקבל: $x = 50$.
הדרך שעברה המכונית בשעה הראשונה שווה ל-50 ק"מ ומכאן שהדרך שעברה בשעה השנייה שווה ל-100 ק"מ $(= 2 \cdot 50)$.

דרך ב': הצבת תשובות.

<u>תשובה (1)</u>: 225. אם המכונית עברה במהלך השעה השנייה 225 ק"מ אז בשעה השלישית עברה המכונית מרחק הגדול פי 2, כלומר 450 ק"מ $(= 2 \cdot 225)$. מכיוון שכל הדרך שעברה המכונית במהלך 3 השעות אמורה להיות שווה ל-350 ק,מ, ניתן לפסול תשובה זו.

<u>תשובה (2)</u>: 175. אם המכונית עברה במהלך השעה השנייה מרחק של 175 ק"מ אז בשעה השלישית עברה המכונית מרחק הגדול פי 2, כלומר 350 ק"מ $(= 2 \cdot 175)$. מכיוון שבמהלך השעות השנייה והשלישית עברה המכונית מרחק כולל הגדול מ-350 ק"מ, שהוא המרחק שעל פי נתוני השאלה עברה המכונית במהלך **כל** 3 השעות, ניתן לפסול תשובה זו.

<u>תשובה (3)</u>: 150. אם בשעה השנייה עברה המכונית 150 ק"מ אז במהלך השעה השלישית עברה המכונית מרחק הגדול פי 2, כלומר 300 ק"מ $(= 2 \cdot 150)$. מכיוון שבמהלך השעות השנייה והשלישית עברה המכונית מרחק כולל של 450 ק"מ ואילו על פי נתוני השאלה הדרך הכוללת שעברה המכונית במהלך 3 השעות אמורה להיות שווה ל-350 ק"מ, ניתן לפסול תשובה זו.

<u>תשובה (4)</u>: 100. אם בשעה השנייה עברה המכונית 100 ק"מ אז במהלך השעה השלישית עברה המכונית מרחק הגדול פי 2, כלומר 200 ק"מ $(= 2 \cdot 100)$ ובמהלך השעה הראשונה עברה

המכונית מרחק הקטן פי 2, כלומר 50 ק"מ. סך הכול עברה המכונית במהלך 3 השעות מרחק כולל של 450 ק"מ $(50+100+200=)$. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4).

---

19. **השאלה**: a ו-b הם מספרים שלמים.

נתון: $a \cdot b = 50$.

$a - b$ **לא** יכול להיות שווה ל-

פיתרון: נבדוק את התשובות המוצעות.

תשובה (1): 5. תשובה זו אפשרית כאשר a שווה ל-10 ו-b ל-5.

תשובה (2): 15. תשובה זו אינה אפשרית.

תשובה (3): 23. תשובה זו אפשרית כאשר a שווה ל-25 ו-b ל-2.

תשובה (4): 49. תשובה זו אפשרית כאשר a שווה ל-50 ו-b ל-1.

תשובה (2).

השוואות כמותיות (שאלות 25-20)

20. **טור א'**: נפח הגליל. רדיוס בסיס הגליל הוא b וגובהו a.

נפח הגליל הוא: $b^2\pi \cdot a$.

טור ב': נפח החרוט.. רדיוס בסיס החרוט הוא d וגובהו c.

נפח החרוט הוא: $\frac{d^2\pi \cdot c}{3}$

מידע נוסף: $d^2 = 3b^2$

טור א	טור ב
$b^2\pi \cdot a$	$\frac{d^2\pi \cdot c}{3}$

נכפול ב-3 את שני האגפים, ונקבל:

טור א	טור ב
$3b^2\pi \cdot a$	$d^2\pi \cdot c$

על פי הנתון: $d^2 = 3b^2$, ומכאן שהביטוי בטור ב' שווה ל- $3b^2\pi \cdot c$.

טור א	טור ב
$3b^2\pi \cdot a$	$3b^2\pi \cdot c$

נחלק את שני הטורים בביטוי החיובי $3b^2\pi$, ונקבל:

טור א	טור ב
a	c

מכיוון שאין כל מידע על היחס בין a ל-c, לא ניתן לקבוע את יחס הגדלים בין הביטויים..

תשובה (4).

	טור א	טור ב	מידע נוסף
21. השאלה:	4	אורך צלע הריבוע (בס"מ)	נתון ריבוע שהיקפו (בס"מ) גדול משטחו (בסמ"ר).

מידע נוסף: נסמן את צלע הריבוע ב-a. על פי נתוני המידע הנוסף, היקף הריבוע (4a) גדול משטח הריבוע (a^2), ובמילים אחרות: $a^2 < 4a$.
נחלק את שני אגפי אי-השוויון ב-a (שמכיוון שהוא גודל גיאומטרי הוא בהכרח חיובי), ונקבל: $a < 4$.
מצאנו כי אורכה של צלע הריבוע קטן מ-4, כלומר הביטוי בטור א' בהכרח גדול מהביטוי בטור ב'.

תשובה (1).

	טור א	טור ב	מידע נוסף
22. השאלה:	a	b	$a^3 = 1 + b^3$ $0 < a$

מידע נוסף: $a^3 = 1 + b^3$.
על פי הנתון a הוא מספר חיובי, ומכאן שבהכרח גם a^3 הוא מספר חיובי.
מכיוון שעלינו למצוא את היחס בין a ל-b, ננתח מהן האפשרויות הקיימות עבור b:

א. יתכן כי b הוא שבר שלילי (לדוגמה $b = -\frac{1}{2}$ ו- $a = \frac{7}{8}$). ברור כי מכיוון ש-a חיובי, הרי שבמקרה כזה $b < a$.

ב. יתכן כי b הוא מספר חיובי. מכיוון ש- $a^3 = 1 + b^3$, הרי שבהכרח $b^3 < a^3$. נוציא שורש שלישי משני האגפים ונקבל: $b < a$.

תשובה (1).

	טור א	טור ב	מידע נוסף
23. השאלה:	ההפרש (בערך מוחלט) בין מספר המדפים של אסף למספר המדפים של בתיה היום	$\lvert x - y \rvert$	לאסף היו x מדפים בארון. לבתיה היו y מדפים בארון. כל אחד מהם קנה ארון נוסף כך שמספר המדפים שלו הוכפל. $x \neq y$

מידע נוסף: אם לאסף היו x מדפים ולבתיה y מדפים וכל אחד מהם רכש ארון נוסף כך שמספר המדפים שברשותו הוכפל, הרי שלאסף יש כעת 2x מדפים ולבתיה 2y מדפים.

טור א': ההפרש (בערך מוחלט) בין מספר המדפים של אסף למספר המדפים של בתיה היום.
לאסף 2x מדפים ולבתיה 2y מדפים, ההפרש בערך מוחלט בין מספר המדפים שברשותם הוא:
$\lvert 2x - 2y \rvert = \lvert 2 \cdot (x - y) \rvert = 2 \cdot \lvert x - y \rvert$.
הביטוי שבטור א' גדול (פי 2) מהביטוי שבטור ב'.

תשובה (1).

---

24. **מידע נוסף**: O הוא מרכז המעגל שרדיוסו r. A, B ו-C הן נקודות על היקף המעגל.
טור ב׳: 3r.
טור א׳: BC+AB. AB ו-BC הם מיתרים במעגל. מכיוון שאין כל נתון לגבי אורכם של מיתרים אלו נבדוק את מצבי הקיצון, כלומר את המקסימום והמינימום שאורכם של מיתרים אלו יכול להיות.
<u>מקסימום</u>: נקטין את הזווית שבין שני המיתרים כך ששני המיתרים יהיו קרובים מאוד למרכז המעגל. במצב זה אורכם של המיתרים קרוב להיות שווה ל-2r.
במצב זה, סכום אורכי המיתרים הוא מעט פחות מ-4r, ומכאן שיתכן כי טור א׳ גדול מטור ב׳, כלומר תשובות (2) ו-(3) נפסלות.
<u>מינימום</u>: מכיוון שאיננו יודעים מהו מיקומה של הנקודות A, B ו-C על גבי המעגל. נקרב את נקודה C ל-A ואת נקודה B לנקודה C עד שהנקודות כמעט יתלכדו. במצב זה אורך המיתר BC שואף ל-0 ואורך המיתר AC קטן מאורכו של רדיוס המעגל, כלומר סכום אורכי המיתרים קטן מ-3r וטור ב׳ גדול מטור א׳.
סיכום: מכיוון שקיבלנו שתי תשובות שונות, הרי שלא ניתן לקבוע את יחס הגדלים בין הטורים.

תשובה (4).

	טור א	טור ב	מידע נוסף
25. השאלה:	מספר המחלקים הראשוניים **השונים** של a	מספר המחלקים הראשוניים **השונים** של a^2	a הוא מספר שלם, חיובי ולא ראשוני.

טור ב׳: מכיוון ש- a^2 שווה ל- $a \cdot a$ הרי שמספר זה מתחלק בכל המחלקים הראשוניים השונים בהם מתחלק a. על מנת שמספר המחלקים הראשוניים השונים של a^2 יהיה גדול ממספר המחלקים הראשוניים של a על a^2 ׳להכיל׳ גורמים ראשוניים נוספים, אולם מכיוון שכאמור a^2 מורכב ממכפלה של a בעצמו, אין בו גורמים ראשוניים כאלו.
הביטוי שבטור א׳ שווה לביטוי שבטור ב׳.

תשובה (3).

הערה: ניתן להציג דוגמה מספרית על מנת להבין את הרעיון שמאחורי השאלה. נציב לדוגמה $a = 9$. הגורם הראשוני שבו מתחלק 9 הוא 3. אם $a = 9$, $a^2 = 81$, הגורם הראשוני היחיד שבו מתחלק המספר 81 הוא 3.
