

הסברים לפרק חשיבה כמותית 2

1. התשובה הנכונה היא : (4).
- כדי למצוא לאיזו צורה יש את ההיקף הקטן ביותר, נחשב את היקף כל צורה. היקפי הצורות שבתשובות מורכבות ממקטעים של 1 ס"מ (צלעות הריבועים הקטנים). מספר המקטעים בהיקפים אינו רב ולכן נספור אותם.
- תשובה (1): ההיקף הוא 14 ס"מ (14 מקטעים של 1 ס"מ).
- תשובה (2): ההיקף הוא 12 ס"מ (12 מקטעים של 1 ס"מ).
- תשובה (3): ההיקף הוא 11 ס"מ (11 מקטעים של 1 ס"מ).
- תשובה (4): ההיקף הוא 10 ס"מ (10 מקטעים של 1 ס"מ).
- ההיקף הקטן ביותר הוא בתשובה (4).
2. התשובה הנכונה היא : (2).
- נתוני השאלה מציינים יחס בין הכמויות של הפרחים השונים. נסמן את מספר הפרחים הצהובים ב- x .
- מספר הפרחים האדומים הוא $2x$ (גדול פי 2 ממספר הפרחים הצהובים).
- מספר הפרחים הסגולים הוא $4x$ (גדול פי 2 ממספר הפרחים האדומים).
- מכאן שכמות הפרחים הכוללת היא $7x$ ($x + 2x + 4x =$).
- שווה בין $7x$ לבין כל אחת מהתשובות ונבדוק באיזו תשובה x יישאר שלם.
- תשובה (1): $7x = 6$. $x = \frac{6}{7}$. x המייצג את כמות הפרחים הצהובים, אינו שלם.
- תשובה (2): $7x = 14$. $x = 2$. כמות הפרחים מכל סוג תהיה מספר שלם (2 פרחים צהובים, 4 פרחים אדומים ו-6 פרחים סגולים).
- משום שמצאנו תשובה שמקיימת את נתוני השאלה, אין צורך לבדוק תשובות נוספות.
3. התשובה הנכונה היא : (2).
- מנתוני השאלה ניתן ללמוד על הכמות המדויקת של הכדורים מכל צבע. נמצא את הכמויות הללו (בניהן גם כמות הכדורים הצבועים בירוק):
- כמות הכדורים הכחולים היא 30 (= 60% מתוך 50 הכדורים שבכד). לפיכך, כמות הכדורים שאינם כחולים היא 20 (= 50 - 30).
- כמות הכדורים האדומים היא 12 (= 60% מתוך 20 הכדורים שאינם צבועים בכחול).
- כלומר, כמות הכדורים הירוקים היא 8 (= 50 - 30 - 12).

4. התשובה הנכונה היא : (2).

נשאלנו "איזה מן המספרים הבאים...". משום שהתשובות נראות נוחות מאוד להצבה, נציב תשובות.

התשובה שתעמוד בנתוני השאלה היא התשובה הנכונה.

תשובה (1): אם $x = 5$ אז $b = 24$ ($5^2 - 1 = 25 - 1 = 24$). אינו מספר ראשוני, ולכן תשובה זו נפסלת.

תשובה (2): אם $x = 2$ אז $b = 3$ ($2^2 - 1 = 4 - 1 = 3$). הוא מספר ראשוני, ולכן זו התשובה הנכונה.

משום שמצאנו תשובה שעומדת בנתוני השאלה, אין צורך להמשיך ולבדוק את שאר התשובות.

5. התשובה הנכונה היא : (3).

כדי למצוא איזה חלק מהמעגל היא הקשת המודגשת, עלינו למצוא מהי הזווית המרכזית היוצרת את הקשת המודגשת. הזווית בת ה- 30° היא זווית היקפית הנשענת על חלק היקף מעגל שאינו מודגש. ניתן למצוא דרכה את הזווית המרכזית הנשענת על אותה הקשת, ודרכה ללמוד איזה חלק מהיקף המעגל אינו מודגש. לאחר שנמצא חלק זה, נוכל לדעת איזה חלק מהיקף המעגל מודגש.

הזווית ההיקפית הנשענת על הקשת שאינה מודגשת היא 30° . נסיק מכך כי הזווית המרכזית הנשענת על הקשת שאינה מודגשת היא 60° (זווית מרכזית גדולה פי 2 מזווית היקפית הנשענת על אותה הקשת). מגודלה של הזווית המרכזית ניתן להסיק כי הקשת שאינה מודגשת מהווה $\frac{1}{6}$ מהיקף המעגל ($\frac{60}{360}$). מכאן, שהקשת המודגשת מהווה $\frac{5}{6}$ מהיקף המעגל.

6. התשובה הנכונה היא : (4).

השאלה מבקשת לתאר באמצעות משוואה את הקשר המצויין במילים בשאלה. לשם כך "נתרגם" את הקשרים המובעים במילים לכתיבה אלגברית, בדומה לתשובות.

שימו לב: $B = \text{Boys}$; $G = \text{Girls}$.

"היחס בין מספר הבנות בכיתה לבין מספר הבנים בכיתה" יתורגם ל- $\frac{G}{B}$.

"היחס בין מספר הבנים בכיתה למספרם הכולל של ילדי הכיתה" יתורגם ל- $\frac{B}{B+G}$.

(מספרם הכולל של ילדי הכיתה הוא מספר הבנים + מספר הבנות).

נתון כי היחס הראשון שווה לפעמיים היחס השני. כלומר, כדי להשוות (ליצור משוואה, כמו בתשובות) יש להגדיל את היחס השני פי 2.

ב"תרגום" לאלגברה: $\frac{G}{B} = 2 \cdot \frac{B}{B+G}$ נפשט, ונקבל: $\frac{G}{B} = \frac{2B}{B+G}$



7. התשובה הנכונה היא : (1).

נפשט את הביטוי בשאלה עד שנגיע לאחת התשובות.
את הפישוט נתחיל מכך שנפטר מהפעולה \$ על-ידי הפיכתה לפעולות מוכרות בהתאם לנתוני השאלה.

$$S(1) = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$$

$$S(2) = \frac{2}{1+2} = \frac{2}{3}$$

$$S(3) = \frac{3}{1+3} = \frac{3}{4}$$

$$S(4) = \frac{4}{1+4} = \frac{4}{5}$$

נדרשנו למצוא את מכפלתם, ולכן : $S(1) \cdot S(2) \cdot S(3) \cdot S(4) = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$

8. התשובה הנכונה היא : (2).

בכדי למצוא את משקלו של אדם שלאחר שתיית 4 פחיות בירה נמצא ברמה ג, נתבונן בטור של 4 פחיות בירה, ונחפש שורה הנמצאת בצבע הבהיר ביותר (הצבע של רמה א). כלומר, נחפש את הספרה 4 המופיעה ברקע הבהיר ביותר. זוהי הספרה 4 המתאימה למשקל של 110 ק"ג.

9. התשובה הנכונה היא : (2).

בכדי שכמות פחיות מסוימת תגרום לאדם בכל אחד מהמשקלים להיות ברמה ג, כל הספרות השייכות לטור של כמות פחיות זו צריכים להיות ברקע הכהה ביותר. הטורים הנמצאים במלואם ברקע הכהה ביותר הם הטורים של 7, 8, 9 ו-10 פחיות. מכיוון שנשאלנו על המספר הקטן ביותר שיש לשתות בכדי להיות ברמה ג, נבחר את הטור המייצג את מספר הפחיות הקטן ביותר - הטור של 7 פחיות.

10. התשובה הנכונה היא : (4).

בכדי לענות על שאלה זו נתבונן, בעבור כל מספר פחיות שבתשובות, בטור המתאים בתרשים, ונחפש טור שבו רוב המשקלים, כלומר רוב הספרות, נמצאים ברקע של רמה ב : תשובה (1) : בטור של 5 פחיות : 4 משקלים נמצאים ברמה ב ו-4 ברמה ג. במצב זה אין רוב לרמה ב.

תשובה (2) : בטור של 6 פחיות : 2 משקלים נמצאים ברמה ב ו-6 ברמה ג. הרוב נמצאים ברמה ג, ולא ברמה ב.

תשובה (3) : בטור של 3 פחיות : 5 משקלים נמצאים ברמה א ו-3 ברמה ב. הרוב נמצאים ברמה א, ולא ברמה ב.

תשובה (4) : בטור של 4 פחיות : משקל 1 נמצא ברמה א, 5 ברמה ב ו-2 ברמה ג. הרוב נמצאים ברמה ב ולכן זו התשובה הנכונה.



11. התשובה הנכונה היא : (3).

מדבריו של יוסי ניתן להסיק שבמשקל שלו קיים הפרש של 3 פחיות או פחות בין רמה א לרמה ג, שכן אם הוא היה שותה 3 פחיות פחות, הוא היה יורד מרמה ג לרמה א. לפיכך, בכדי לדעת מה **אינו** יכול להיות משקלו של יוסי, נבדוק, בעבור המשקלים שבתשובות את ההפרש בין רמה א לרמה ג, ונחפש תשובה שההפרש בה **אינו** שווה או קטן מ- 3 פחיות :
תשובה (1) : עבור משקל של 50 ק"ג, רמה א היא עד 2 פחיות ורמה ג היא מ- 4 פחיות. הפרש המינימלי הוא של 2 פחיות, ולכן בהחלט ייתכן שמשקלו של יוסי הוא 50 ק"ג (שכן אם יוסי ישתה, למשל, 5 פחיות הוא יהיה ברמה ג ואם יפחית 3 פחיות וישתה רק 2 פחיות, הוא ירד לרמה א).

תשובה (2) : עבור משקל של 80 ק"ג, רמה א היא עד 3 פחיות ורמה ג היא מ- 6 פחיות. ההפרש המינימלי הוא של 3 פחיות, ולכן ייתכן שמשקלו של יוסי הוא 80 ק"ג (שכן אם יוסי ישתה 6 פחיות הוא יהיה ברמה ג ואם יפחית 3 פחיות וישתה רק 3 פחיות, הוא ירד לרמה א).
תשובה (3) : עבור משקל של 100 ק"ג, רמה א היא עד 3 פחיות ורמה ג היא מ- 7 פחיות. ההפרש המינימלי הוא של 4 פחיות, הפרש זה גדול מ- 3, ולכן לא ייתכן שמשקלו של יוסי הוא 100 ק"ג (אם יוסי ישתה 7 פחיות הוא יהיה ברמה ג ואם יפחית 3 פחיות וישתה רק 4 פחיות, הוא ירד לרמה ב ולא לרמה א).
 זו התשובה הנכונה ואין צורך להמשיך ולבדוק את תשובה (4).

12. התשובה הנכונה היא : (2).

עלינו להשוות בין אורך הקטע BE לבין אורך הקטע DE.
 BE הוא חלק מצלע הריבוע, ולכן קצר באורכו מצלע הריבוע (E היא נקודה פנימית על הצלע BC, ולכן לא יכולה להיות על הנקודה C). נבדוק מה הקשר בין DE לצלע הריבוע. DE וצלע הריבוע DC הם צלעות באותו משולש ישר-זווית (משולש EDC). מכיוון ש- DE הוא היתר במשולש וצלע הריבוע היא ניצב, הרי ש- DE ארוך יותר מצלע הריבוע.
 כלומר, $DE < \text{צלע הריבוע} < BE$. ולכן $DE < BE$.

13. התשובה הנכונה היא : (3).

בכדי להשוות בין טורים א' ו- ב', ננסה למצוא את גודלה של α . גם α וגם 3α הן זוויות במרובע ABCD, שהוא מרובע החסום במעגל, ולכן סכום שתי הזוויות הנגדיות בו הוא 180° .
 α ו- 3α הן זוויות נגדיות במרובע זה, ולכן סכומם הוא 180° . כלומר: $\alpha + 3\alpha = 180^\circ$.
 כעת נבודד את α : $4\alpha = 180^\circ$. נחלק ב- 4, ונקבל: $\alpha = 45^\circ$.



14. התשובה הנכונה היא : (1).
- עלינו להשוות בין המספר שבחר אליהו ל- 55. מנתוני השאלה ניתן להבין כי לא ניתן למצוא את המספר המדויק שבחר אליהו, אלא טווח של מספרים. בעבור כל מספר בין 1 ל- 100 שבתיה תבחר, סכום המספרים של שניהם יהיה קטן מ- 150. כלומר, גם אם בתיה תבחר את המספר הגדול ביותר שהיא יכולה לבחור (= 100), סכום המספרים שלהם יישאר קטן מ- 150. כדי לעמוד בתנאי זה, על המספר של אליהו להיות קטן מ- 50, ולכן הוא בוודאות קטן גם מ- 55.

15. התשובה הנכונה היא : (2).
- ראשית נבין מהי המשמעות של פעולת ה- \$. על-פי המידע הנוסף, (מספר) \$ = סכום כל המספרים השלמים והחיוביים עד לאותו המספר, כולל אותו. למשל:
- $$\$(2) = 1 + 2 = 3$$
- $$\$(3) = 1 + 2 + 3 = 6$$
- דרך א':**
- נציב למשל : $k = 2$.
- בטור א' נקבל : $\$(1) = 1 = \$(2 - 1)$.
- בטור ב' נקבל : $2 = 1 + 2 - 1 = \$(2) - 1$.
- כעת נציב $k = 3$:
- בטור א' נקבל : $3 = 1 + 2 = \$(2) = \$(3 - 1)$.
- בטור ב' נקבל : $5 = 1 + 2 + 3 - 1 = \$(3) - 1$.
- משום שבשני המקרים קיבלנו שטור ב' גדול יותר, נהמר שטור ב' גדול יותר תמיד (למרות שלפי פתרון זה איננו בטוחים שהוא גדול יותר תמיד).

- דרך ב':**
- המידע שבטור ב הוא סכום כל המספרים השלמים והחיוביים עד ל- k (וכולל את k), ומסכום זה מפחיתים 1.
- המידע שבטור א' הוא סכום כל המספרים השלמים והחיוביים עד ל- $k - 1$ (וכולל את $k - 1$). סכום זה קטן ב- k מ- $\$(k)$, שכן האיבר k אינו נכנס לסכום של $\$(k - 1)$, אך כן נכנס לסכום של $\$(k)$.
- למעשה, המידע שבטור א' שווה ל- $\$(k) - k$.
- כעת ניתן להבין שבשני הטורים ישנו $\$(k)$. בטור א' הפחיתו ממנו k , ואילו בטור ב' הפחיתו ממנו 1.
- משום ש : $1 < k$, מטור א' הפחיתו יותר ולכן הערך שבו קטן יותר.

16. התשובה הנכונה היא : (4).

דרך א':

נפשט את המידע שבטורים.

נכפיל את שני הטורים ב- $x^2 + 1$ (זה מותר שכן x בחזקה זוגית הוא בוודאות חיובי), ונקבל:

מידע נוסף	טור ב	טור א
	$\frac{x^2 + 1}{(x + 1)^2}$	1

נכפיל את שני הטורים ב- $(x + 1)^2$ (גם זה מותר מכיוון שמשהו בריבוע לא יכול להיות שלילי), ונקבל:

	$x^2 + 1$	$(x + 1)^2$
--	-----------	-------------

נפשט את המידע שבטור א' על-ידי פתיחת סוגריים, ונקבל:

	$x^2 + 1$	$x^2 + 2x + 1$
--	-----------	----------------

נחסר משני הטורים $x^2 + 1$, ונקבל:

	0	2x
--	---	----

נחלק את שני הטורים ב- 2, ונקבל:

	0	x
--	---	---

משום שלא ניתן לקבוע אם x חיובי או שלילי, התשובה הנכונה היא (4).

דרך ב':

ננסה למצוא x שיצור שוויון בין הטורים, ואז למצוא x שלא יקיים שוויון בין הטורים.

$$\text{אם } x = 0 \text{ אז המידע שבשני הטורים יהיה שווה } \left(\frac{1}{(0+1)^2} = \frac{1}{0^2+1} \right).$$

בכל מקרה אחר (ש- x אינו אפס), לא יתקיים שוויון ביו הטורים.

משום שאין טור שבו המידע גדול יותר באופן קבוע, התשובה הנכונה היא (4).

17. התשובה הנכונה היא : (4).

עלינו להשוות בין שני שברים שבשניהם המונה הוא השטח הכהה.

ניתן לפשט את המידע בטורים ולחלק את שני הטורים בשטח הכהה. ונקבל:

מידע נוסף	טור ב	טור א
	$\frac{1}{\text{שטח המלבן}}$	$\frac{1}{\text{שטח המקבילית}}$

נבדוק האם קיימת אפשרות שבה הטורים יהיו שווים. כדי שהטורים יהיו שווים על שטח המקבילית להיות שווה לשטח המלבן. משום שבמידע הנוסף אין שום מידע / הגבלה לגבי השטחים הללו, ייתכן שהם יהיו שווים. במקרה זה המידע בשני הטורים יהיה שווה. משום שלא קיימת מגבלה על שטח המלבן ושטח המקבילית, יתכן גם שהשטחים לא יהיו שווים, ואז המידע בשני הטורים לא יהיה שווה.

משום שאין טור שבו המידע גדול יותר באופן קבוע, התשובה הנכונה היא (4).



18. התשובה הנכונה היא : (2).

לצורך ההסבר נסמן את נקודת החיתוך הימנית שבצלע AD באות E ואת הנקודה השמאלית באות F. כמו כן, נסמן את נקודת המגע על הצלע EC באות G. α היא זווית פנימית במשולש ישר-זווית DCE, ולכן גודל זווית DEC הוא : $\alpha - 90^\circ = (180^\circ - 90^\circ - \alpha)$. זווית DEC היא זווית חיצונית למשולש FEG, שבו שתי הזוויות שאינן סמוכות לה הן $\alpha - 20^\circ$, ולכן היא שווה לסכומן. ניצור משוואה מקשר זה ונחלץ מתוכה את גודלה של $\alpha : \alpha + 20^\circ = 90^\circ - \alpha$. נעביר אגפים, ונקבל : $2\alpha = 70^\circ$. נחלק ב-2, ונקבל : $\alpha = 35^\circ$.

19. התשובה הנכונה היא : (4).

בכדי למצוא את הטווח עבור מספר הבלונים, נמצא מה יכול להיות מספר הבלונים הגדול ביותר שהובאו למסיבה של יובל, ואז נמצא מה יכול להיות מספר הבלונים הקטן ביותר שהובאו.

כדי להגיע למספר הבלונים הגדול ביותר, נשאף שכמות החברות במסיבה תהיה הגדולה ביותר שתיתכן (שהרי כל חברה מביאה 3 בלונים, בעוד כל חבר מביא רק 2 בלונים). אם כל 7 החברות שהוזמנו יגיעו למסיבה, יקבל מהן יובל 21 בלונים ($7 \cdot 3 =$). במקרה זה יגיע חבר אחד בלבד (שכן בסך הכל הגיעו 8 חברים וחברות) שיביא 2 בלונים. כמות הבלונים הכוללת שיובאו למסיבה של יובל במקרה זה היא 23 בלונים ($21 + 2 =$). כדי להגיע למספר הבלונים הקטן ביותר נשאף שכמות החברות במסיבה תהיה הגדולה ביותר שתתכן (שהרי כל חבר מביא 2 בלונים, בעוד כל חברה מביאה 3 בלונים). אם כל 5 החברות שהוזמנו יגיעו למסיבה, יקבל מהם יובל 10 בלונים ($5 \cdot 2 =$). במקרה זה יגיעו 3 חברות (שכן בסך הכל הגיעו 8 חברים וחברות) שיביאו יחדיו 9 בלונים ($3 \cdot 3 =$). כמות הבלונים הכוללת שהובאה למסיבה של יובל במקרה זה היא 19 בלונים ($10 + 9 =$). כלומר, הטווח הוא בין 19 ל-23 בלונים.

20. התשובה הנכונה היא : (4).

ביטוי שאינו תלוי ב- n הוא ביטוי שערכו קבוע, ללא קשר לערכו של n . אם לערכו של n אין שום משמעות, הרי ש- n אמור להתבטל בעת פישוט הביטוי.

נפשט כל אחת מהתשובות עד שנגיע לתשובה שבה n יתבטל לגמרי.

תשובה (1): $(n-1)^2 + (n+1)^2 \Leftrightarrow n^2 - 2n + 1 - n^2 - 2n - 1 \Leftrightarrow -4n$

תשובה (2): $\frac{n-n^2}{n} \Leftrightarrow \frac{n(1-n)}{n} \Leftrightarrow 1-n$

תשובה (3): $\frac{n(n+4)}{4n} \Leftrightarrow \frac{n+4}{4} \Leftrightarrow \frac{n}{4} + 1$

תשובה (4): $\frac{(n-1)^2 - (n+1)^2}{n} \Leftrightarrow \frac{n^2 - 2n + 1 - n^2 - 2n - 1}{n} \Leftrightarrow \frac{-4n}{n} \Leftrightarrow -4$

ערכו של הביטוי בתשובה (4) הוא -4, ולכן אינו תלוי ב- n .



21. התשובה הנכונה היא : (3).

על-פי התשובות ניתן להבין כי עלינו למצוא את הקשר בין הממוצע של x, y ו- z לבין סכום הממוצעים של שלושת זוגות הנעלמים שבשאלה. על מנת למצוא קשר זה נייצג באופן אלגברי את נוסחאות הממוצעים של זוגות אלו.

$$\frac{x+y}{2} = y - 1 \quad ; \quad \frac{x+z}{2} = z - 1 \quad ; \quad \frac{y+z}{2} = z - 1$$

$$x + y + z = \frac{2x + 2y + 2z}{2} = \frac{y+z}{2} + \frac{x+z}{2} + \frac{x+y}{2}$$

$$\frac{x+y+z}{3} : \text{ כלומר } z - 1 \text{ חלקי } 3$$

מכאן, שהממוצע של x, y ו- z קטן פי 3 מסכום הממוצעים של שלושת הזוגות.

22. התשובה הנכונה היא : (3).

אנו נשאלים מה יכול להיות הסכום של הצלעות a ו- b , ולשם כך ננסה ללמוד מה המגבלות על גודלן.

נתונה לנו צלע אחת השווה ל-5 ס"מ, ואנו יודעים כי היא נמצאת מול זווית α שהיא זווית קהה (גדולה מ- 90°), ולכן זו הצלע הגדולה ביותר במשולש (במשולש מול הזווית הגדולה הצלע הגדולה).

מכאן, שגם צלע a וגם צלע b קטנות מ-5 ס"מ, וסכומן קטן מ-10 ס"מ ($5 + 5 = 10$).

תשובות (1) ו-(2) נפסלות בשל כך.

במשולש, סכום שתי כל צלעות חייב להיות גדול מהצלע השלישית, ולכן סכומן של a ו- b חייב להיות גדול מהצלע השווה ל-5 ס"מ. כך נפסלת תשובה (4), והתשובה היחידה האפשרית היא תשובה מספר (3).

23. התשובה הנכונה היא : (1).

על מנת למצוא כמה שניות נדרשות לשלומי כדי לעשות צעד אחד. נחפש בנתונים קשר בין מספר צעדים שהוא עושה לזמן שלוקח לו לעשות אותם.

אנו יודעים כי שלומי צועד 5 צעדים בזמן שצביקה צועד 3 צעדים.

$$\frac{1}{2} \text{ שנייה כדי לעשות צעד אחד, ומכאן שהוא צועד 3 צעדים ב-} \frac{3}{2} \text{ שניות}$$

$$\left(\frac{1}{2} \cdot 3 = \frac{3}{2} \right)$$

אם כן, שלומי צועד 5 צעדים ב- $\frac{3}{2}$ שניות. צעד אחד הוא צועד בזמן הקטן פי 5 מזמן זה,

$$\text{כלומר ב-} \frac{3}{2 \cdot 5} \text{ שניות } \left(\frac{3}{2} \div 5 = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{5} = \frac{3}{2 \cdot 5} \right)$$



24. התשובה הנכונה היא : (1).

- על-פי התשובות אנו רוצים לבטא את הביטוי y^x ללא שימוש ב- x במעריך.
 ננסה להבין מה ניתן ללמוד על x ועל y מתוך המשוואה הנתונה : $x^{2y} = x^y$.
 כאשר בשני צידי משוואה אותו הנעלם בחזקה, ייתכנו המצבים הבאים :
 א. המערכים שווים זה לזה. כלומר במשוואה לפנינו $2y = y$ ומכאן- $y = 0$.
 אך על-פי נתוני השאלה y הוא מספר חיובי, כלומר גדול מ-0.
 במשוואה הנתונה לא ייתכן שהמערכים שווים.
 ב. המעריכים שונים. כלומר $2y \neq y$. מצב זה אפשרי רק כאשר הבסיס הוא 1 או 0
 (או -1 בתנאי שהמעריכים זוגיים).
 על-פי נתוני השאלה x גדול מ-0, ועל כן הוא חייב להיות שווה ל-1.
 אם כן, ערכו של הביטוי עליו נשאלנו, y^x , הוא למעשה y^1 , כלומר שווה ל- y .

25. התשובה הנכונה היא : (3).

- על מנת למצוא את שטחו של הריבוע הכהה, עלינו למצוא את אורך אחת מצלעותיו.
 ננסה למצוא את אורכה של הצלע CF המשותפת לריבוע ולמשולש ישר-הזווית ACF.
 במשולש ישר-הזווית ACF אנו יודעים מה אורך היתר AC. נמצא את ניצב AF, על מנת
 להשתמש במשפט פיתגורס למציאת צלע CF.
 AG (חלק מניצב AF) היא צלע בריבוע AGHJ, שאורך צלעו 4 ס"מ, כלומר גם היא שווה ל-4 ס"מ.
 נתון כי BG מקביל ל-CF, ומכאן שמשולשים ABG ו-ACF הם דומים.
 במשולש ABG הצלע AB גדולה מצלע AG פי 2 $\left(\frac{8}{4} = 2\right)$, ומכאן שגם צלע AC גדולה מצלע
 AF פי 2. אורך צלע AC הוא 10 ס"מ $(= 8 + 2)$ ולכן צלע AF שווה ל-5 ס"מ $\left(\frac{10}{2} = 5\right)$.
 במשולש ACF היתר AC (10 ס"מ) גדול פי 2 מהניצב AF (5 ס"מ).
 משולש ישר-זווית שבו היתר גדול פי 2 מאחד הניצבים הוא משולש "זהב", וניצב זה הוא
 הניצב הקטן. אם כך, צלע CF היא הניצב הגדול, ואורכה גדול פי $\sqrt{3}$ מהניצב הקטן (AF).
 מכאן, שאורך צלע CF הוא $5 \cdot \sqrt{3}$.
 שטח ריבוע שווה לאורך הצלע בריבוע, ולכן שטח הריבוע הכהה הוא :
 75 סמ"ר $(= (5 \cdot \sqrt{3})^2 = 5^2 \cdot \sqrt{3}^2 = 25 \cdot 3 = 75)$.

