



מסלול תפוח - דף עבודה פרק 2 - מספרים מכוונים וציר המספרים



מהם המספרים השליליים?

1. נתון שקומת הקרקע בבניין היא 0. הציעו קומה **משלכם** שהיא:

א. מעל קומת הקרקע.

ב. מתחת לקומת הקרקע.

2. נתון שחדר הכושר בבניין נמצא בקומה -1. הציעו קומה **משלכם** שהיא:

א. מעל הקומה בה נמצא חדר הכושר.

ב. מתחת לקומה בה נמצא חדר הכושר.

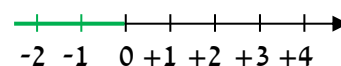
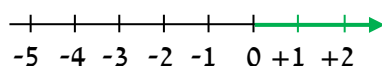
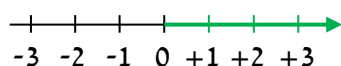
הרחבת ציר המספרים

3. בכל ציר מספרים קבעו אם החלק הירוק הוא החלק **החיובי** או החלק **השלילי**:

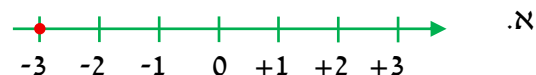
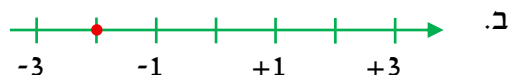
ג.

ב.

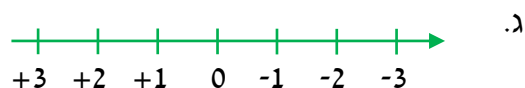
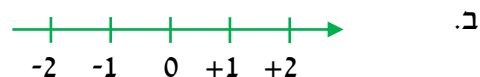
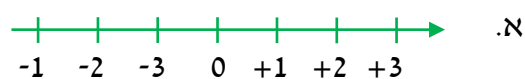
א.



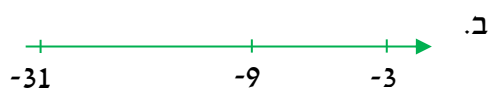
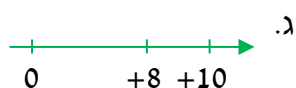
4. בכל ציר מספרים קבעו איזה מספר מייצגת הנקודה האדומה.



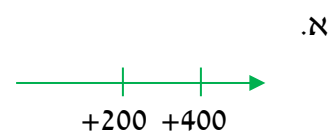
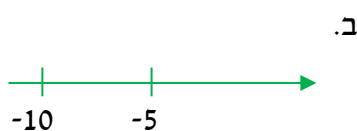
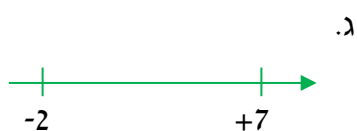
5. בכל סעיף מופיע ציר מספרים. קבעו אם הוא תקין או לא. אם לא, הסבירו מדוע:



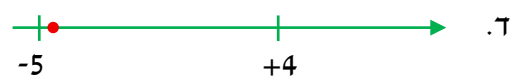
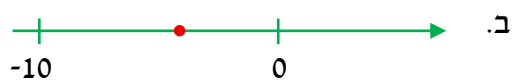
6. בכל סעיף קבעו איזה מהמספרים המופיעים על הציר הוא הקטן ביותר:



7. בכל ציר מספרים חסרות חלק מהשנתות. סמנו בקירוב את הספרה 0 על כל אחד מהצירים:



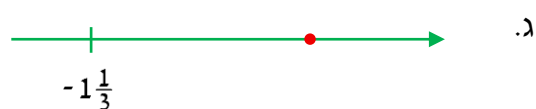
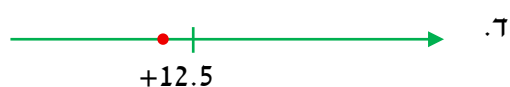
8. בכל ציר מספרים קבעו אם הנקודה המסומנת באדום נמצאת בחלק החיובי או השלילי של הציר:





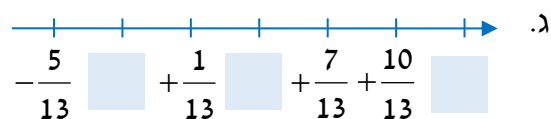
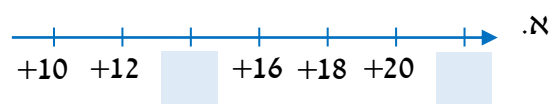
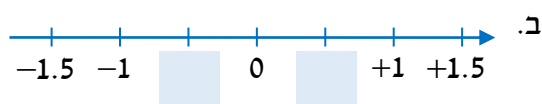
9. בכל סעיף נתון ציר מספרים שעליו מסומנים מספר ונקודה אדומה. עבור כל ציר מספרים:

1. קבעו אם הנקודה האדומה נמצאת מימין למספר או משמאלו.
2. היעזרו בסעיף א', והסיקו אם הנקודה האדומה גדולה מהמספר או קטנה ממנו.
3. הציעו ערך אפשרי משלכם למספר שיכולה לייצג הנקודה האדומה, בהתאם למסקנה שלכם מהסעיף הקודם.



10. לפניכם צירים. בכל ציר חסרים מספרים. עבור כל סעיף:

- i. קבעו מה המרחק בין כל שתי שנתות צמודות.
- ii. העתיקו את ציר המספרים למחברת, והשלימו את המספרים החסרים במשבצות.



11. בכל סעיף קבעו מהי האפשרות הנכונה לגבי מיקום המספר על ציר המספרים:

- א. המספר $+4$ נמצא מימין / משמאל למספר -4 .
 ב. המספר -8 נמצא מימין / משמאל למספר -6 .
 ג. המספר $-2\frac{2}{3}$ נמצא מימין / משמאל למספר $-3\frac{1}{3}$.
 ד. המספר -5 נמצא מימין ל / בין ה / משמאל ל מספרים -4 ו: -8 .
 ה. המספר -4.3 נמצא מימין ל / בין ה / משמאל ל מספרים 0 ו: -3 .
 ו. המספר $+1$ נמצא מימין ל / בין ה / משמאל ל מספרים $+6$ ו: -7 .

12. לפניכם סדרות של מספרים. בכל סדרה יש הפרש קבוע בין מספרים סמוכים.

השלימו במחברת את המספרים החסרים:

- א. $\text{---}, -2, +3, +8, \text{---}, \text{---}$ ב. $-5, -4.5, -4, \text{---}, \text{---}, \text{---}$
 ג. $\text{---}, -4.8, -5.4, -6, \text{---}, \text{---}$ ד. $\text{---}, +4\frac{1}{3}, +7\frac{1}{3}, +10\frac{1}{3}, \text{---}, \text{---}$

13. השלימו במחברת את אחד הסימנים $<$ או $>$ כך שתתקבל טענה נכונה:

- א. -2 $+6$ ב. -2 -3 ג. -22 -15 ד. -4 $+4$

14. השלימו במחברת את אחד הסימנים $<$, $=$, $>$:

- א. $(+2.2)$ 0 ב. (-1.5) $(+1.5)$ ג. $(+13.5)$ (-0.5)

15. השלימו במחברת את אחד הסימנים $<$, $=$, $>$:

- א. $(+0.6)$ $(+0.1)$ ב. $(+0.6)$ (-0.6) ג. (-0.4) $(+6.7)$
 ד. $(+0.2)$ (-0.3) ה. (-12) (-0.5) ו. (-0.6) (-50)
 ז. (-0.6) (-0.3) ח. (-1.3) (-0.2) ט. (-1.15) (-1.25)



16. קבעו אילו מספרים מתאימים למשבצת: $\square < -7$:

i. (-2) ii. (-9) iii. (-1) iv. (-7) v. (-8) vi. 0

17. בחרו את המספרים המתאימים למקום הריק כך שתתקבל טענה נכונה: $\square < -4$:

i. -4.1 ii. -1.3 iii. -3.9 iv. 0 v. -5

18. בחרו את המספרים המתאימים למקום הריק כך שתתקבל טענה נכונה: $-4.5 < \square < -3$:

i. -4.6 ii. -3.4 iii. -4.8 iv. -3.99 v. -2

19. קבעו אילו מהטענות שלפניכם נכונות :

א. $-\frac{2}{5} < +\frac{2}{3}$ ב. $+\frac{1}{2} > +\frac{1}{3}$ ג. $-\frac{8}{2} > +\frac{8}{16}$ ד. $-\frac{3}{4} > -\frac{3}{5}$
ה. $\frac{9}{10} > -6\frac{5}{6}$ ו. $-\frac{4}{9} > -\frac{4}{5}$ ז. $-\frac{3}{7} > -\frac{3}{6}$ ח. $-\frac{3}{6} > -\frac{4}{16}$

20. קבעו אילו מהטענות הבאות הן נכונות :

i. $-\frac{2}{3} < +\frac{2}{3}$ ii. $+\frac{1}{3} > -\frac{2}{3}$ iii. $+\frac{1}{5} < -\frac{4}{5}$ iv. $-\frac{9}{4} > +\frac{8}{4}$
v. $-1\frac{5}{6} > +\frac{3}{6}$ vi. $+\frac{1}{9} > -3\frac{8}{9}$ vii. $-5\frac{3}{9} < -1\frac{6}{9}$ viii. $-10\frac{1}{4} > -\frac{2}{4}$

21. קבעו אילו מהטענות שלפניכן הן נכונות:

$$\begin{array}{llll} \text{i.} & +1\frac{2}{5} < +4\frac{5}{8} & \text{ii.} & -20\frac{1}{4} > +1\frac{1}{3} \\ \text{iii.} & +\frac{9}{10} > -6\frac{5}{6} & \text{iv.} & -\frac{8}{2} < -1\frac{1}{2} \\ \text{v.} & -1\frac{3}{4} > -10\frac{3}{5} & \text{vi.} & -3\frac{4}{9} > -2\frac{4}{5} \\ \text{vii.} & -9\frac{4}{7} < -1\frac{3}{6} & \text{viii.} & -1\frac{3}{6} < -1\frac{4}{16} \end{array}$$

22. קבעו אילו מהטענות הבאות הן נכונות:

$$\begin{array}{llll} \text{i.} & -1 < +3.5 & \text{ii.} & -1.2 < -5 \\ \text{iii.} & -7.5 < -0.5 & \text{iv.} & -25.4 < +5.2 \\ \text{v.} & -25.6 > +0.1 & \text{vi.} & -0.8 > -0.2 \\ \text{vii.} & -4.5 < -8.6 & \text{viii.} & -1.1 < -2.3 \end{array}$$

23. השלימו במחברת את אחד הסימנים < או > כך שתקבל טענה נכונה:

$$\begin{array}{llll} \text{א.} & +\frac{1}{9} \square +\frac{1}{7} & \text{ב.} & -1\frac{2}{3} \square -1\frac{1}{3} \\ \text{ג.} & +4\frac{2}{5} \square +3\frac{2}{5} & \text{ד.} & +1 \square -2 \\ \text{ה.} & -\frac{4}{3} \square -\frac{3}{4} & \text{ו.} & -4\frac{1}{2} \square -3\frac{1}{3} \\ \text{ז.} & -\frac{11}{30} \square -\frac{2}{3} & \text{ח.} & -0.15 \square -0.16 \end{array}$$

24. השלימו במחברת מספר מתאים כך שתקבל טענה נכונה. בכל סעיף יש יותר מתשובה נכונה אחת.

$$\begin{array}{llll} \text{א.} & -4 < \square < +6 & \text{ב.} & -5 < \square < 0 \\ \text{ג.} & -6.5 < \square < -6 & & \\ \text{ד.} & -7.5 < \square < -6.5 & \text{ה.} & +1.5 < \square < +3.5 \\ \text{ו.} & -2.5 < \square < -2.3 & & \\ \text{ז.} & +12.5 < \square < +13 & \text{ח.} & -2.5 < \square < -1.5 \\ \text{ט.} & -10.4 < \square < -10.1 & & \end{array}$$



25. סדרו במחברת את המספרים הבאים לפי סדר עולה, כך שהמספר הקטן ביותר יופיע משמאל :

- א. $+9, -3, -1, +12, +5$ $\leftarrow$ _____
- ב. $+2, 0, -5, -7, -4$ $\leftarrow$ _____
- ג. $-\frac{5}{5}, +\frac{6}{3}, +2\frac{1}{5}, -\frac{6}{5}, +\frac{4}{5}$ $\leftarrow$ _____
- ד. $+\frac{3}{27}, -\frac{2}{9}, +\frac{8}{9}, -\frac{1}{9}, +1\frac{2}{9}$ $\leftarrow$ _____

26. קבעו איזו מהטענות הבאות היא הנכונה :

- א. $-2 < 0 < +3$ ב. $-2 < -2\frac{2}{3} < -\frac{2}{3}$ ג. $-3.4 < -3\frac{3}{4} < +3.4$

27. קבעו אילו מהטענות הבאות הן נכונות :

- א. $-5 < -3 < 0$ ב. $-4 < 0 < +2$ ג. $-7 < 0 < -2$
- ד. $-4\frac{1}{4} < 0 < -3$ ה. $-4 < -2\frac{2}{3} < -3$ ו. $-2\frac{1}{2} < -1\frac{1}{2} < +6\frac{1}{2}$
- ז. $-4.5 < -6.5 < -8.5$ ח. $-1.2 < +1.3 < -1.4$ ט. $-4.8 < -1\frac{1}{2} < +4.6$
- י. $-7.1 < -8.1 < +20.1$ יא. $-\frac{2}{3} < -\frac{1}{3} < +\frac{5}{6}$ יב. $-7.8 < -\frac{8}{4} < -1\frac{1}{2}$

מספרים נגדיים

28. לפניכם צמדים של מספרים :

- א. הראשון : $(+7)$, השני : (-3) ב. הראשון : $(+4)$, השני : (-5)
- ג. הראשון : $(+8)$, השני : (-8) ד. הראשון : (-15.3) , השני : $(+15.3)$

היעזרו בציר המספרים, במידת הצורך, בדקו מהו המרחק של כל מספר מ-0, וקבעו אם זהו צמד מספרים נגדיים.

29. לפניכם צמדים של מספרים. זהו באילו מהצמדים מופיעים שני מספרים נגדיים:

- i. $(-1), (+1)$ ii. $(-9), (-9)$ iii. $(-3), (+3)$ iv. $(+\frac{1}{2}), (-0.5)$ v. $(+12), (+12)$

30. כתבו את המספר הנגדי למספר הנתון:

- א. 5 ב. 8 ג. -2 ד. -4.5 ה. $7\frac{1}{7}$

31. הציעו שני מספרים שלמים שהמרחק ביניהם על ציר המספרים הוא 2, ומצאו את המספרים הנגדיים להם.

32. שנות הלידה של המתמטיקאי היווני תלמי ושל הקיסר הרומאי יוליוס, הן מספרים נגדיים על ציר השנים. תלמי נולד 200 שנה אחרי יוליוס קיסר. מצאו את שנות הלידה של כל אחד מהם.

33. (*) עבור כל סעיף קבעו אם ההוראה אפשרית או לא. אם כן, בצעו אותה. אם לא, הסבירו.

- א. כתבו 2 מספרים נגדיים, שהמרחק ביניהם לא מספר שלם.
 ב. כתבו 2 מספרים נגדיים לא שלמים, כך שהמרחק ביניהם מספר שלם.
 ג. כתבו 2 מספרים נגדיים שלמים, כך שהמרחק ביניהם לא מספר שלם.

ערך מוחלט

34. לפניכם צמדים של מספרים. בכל סעיף קבעו אם הצמד הם מספר והערך המוחלט שלו:

- א. $(+3), (+3)$ ב. $(-5), (+5)$ ג. $(-9), (-9)$ ד. $(-11), (-11)$
 ה. $(-22), (+22)$ ו. $(-\frac{9}{11}), (-\frac{9}{11})$ ז. $(-\frac{3}{10}), (-\frac{3}{10})$ ח. $(-\frac{5}{12}), (+\frac{5}{12})$
 ט. $(+\frac{1}{7}), (+\frac{1}{7})$ י. $(-\frac{1}{7}), (-\frac{1}{7})$ יא. $(-3.9), (+3.9)$ יב. $(-9.6), (-9.6)$
 יג. $(-5.8), (-5.8)$ יד. $(-1.3), (+1.3)$ טו. $(-7.4), (+7.4)$



35. חשבו את הערך המוחלט:

א. $ +9 =$	ב. $ -8 =$	ג. $ -3 =$	ד. $ -11 =$	ה. $ +7 =$
ו. $ +63 =$	ז. $ -14 =$	ח. $ -13 =$	ט. $ +100 =$	י. $ -103 =$
יא. $ +\frac{1}{2} =$	יב. $ +\frac{1}{7} =$	יג. $ -\frac{3}{10} =$	יד. $ -\frac{2}{9} =$	טו. $ -\frac{4}{5} =$
טז. $ -\frac{11}{12} =$	יז. $ +\frac{7}{15} =$	יח. $ +\frac{6}{13} =$	יט. $ -\frac{1}{3} =$	כ. $ -\frac{5}{14} =$
כא. $ +4.7 =$	כב. $ -2.3 =$	כג. $ -0.15 =$	כד. $ -17.2 =$	כה. $ +9.9 =$
כו. $ +4.32 =$	כז. $ +8.6 =$	כח. $ -10.101 =$	כט. $ +0.04 =$	ל. $ -5.1 =$

36. בכל סעיף השלימו במחברת את אחד הסימנים $>$, $=$, $<$ כך שתקבל טענה נכונה:

א. $ -3 \square +3 $	ב. $ +4 \square -7 $	ג. $ 0 \square -2 $	ד. $ -3 \square -4 $
ה. $ +12 \square -12 $	ו. $ +8 \square -16 $	ז. $ +8 \square -6 $	ח. $ +45 \square -30 $

37. בכל סעיף השלימו במחברת את אחד הסימנים $>$, $=$, $<$ כך שתקבל טענה נכונה:

א. $ -5 \square +5$	ב. $0 \square -3$	ג. $-9 \square -9 $	ד. $ -56 \square (+16)$
----------------------	-------------------	----------------------	--------------------------

38. בכל סעיף השלימו במחברת את אחד הסימנים $>$, $=$, $<$ כך שתקבל טענה נכונה:

א. $ -5 \square -5 $	ב. $ -11 \square -3 $
------------------------	-------------------------

39. חשבו:

א. $ -2 + +3 =$	ב. $ +3 + -5 =$	ג. $ -4 + -5 =$	ד. $ +8 - -3 =$
ה. $ -8 - +1 =$	ו. $ -20 - -7 =$	ז. $ -4 \cdot +4 =$	ח. $ -7 \cdot -6 =$

40. בכל סעיף השלימו במחברת את אחד הסימנים $<$, $=$, $>$ כך שתקבל טענה נכונה:

א. $|-7| + |-2|$ $|+5| + |-4|$ ב. $|+6| + |+10|$ $|-8| + |-9|$

ג. $|-4| \cdot |+4|$ $|-3| \cdot |-5|$ ד. $|-4| \cdot |+5|$ $|-16| + |-5|$

ה. $|+2.5| \cdot |-4|$ $|+50| : |-5|$ ו. $|-60| : |+12|$ $|-25| : |+5|$

41. הציעו מספר שלילי **משלכם** שהערך המוחלט שלו: א. גדול מ' $+8$). ב. קטן מ' $+5$).

42. (*) בכל סעיף קבעו אם יש **אופציה אחת** מתאימה, **אינסוף** אופציות מתאימות או **שאין אופציה** מתאימה:

א. $0 < |$ $|$ ב. $|$ < 0 ג. $|$ $= 0$ ד. $|$ $+ |$ < 0 ה. $|$ $+ |$ > 0

43. (*) לפניכם חמשת המספרים הראשונים (משמאל לימין) בסדרה המקיימת את החוקיות הבאה:

כל מספר הוא המספר הנגדי של קודמו: $(+1), (-1), (+1), (-1), (+1), \dots$

א. האם ככל שמתקדמים בסדרה המספרים הולכים וגדלים, הולכים וקטנים או ששתי האפשרויות אינן מתאימות?

ב. משה שם ערך מוחלט על כל אחד מהאיברים בסדרה, כך שהתקבלה סדרה חדשה.

1. כתבו את חמשת האיברים הראשונים בסדרה החדשה.

2. לאילו איברים בסדרה המקורית, יש את הערך המוחלט הגדול ביותר? הסבירו.



תשובות:

(1) תשובות אפשריות: א. $(+1), (+4)$. ב. $(-3), (-2)$.

(2) תשובות אפשריות: א. $12, 3, 0$. ב. $-9, -5, -2$.

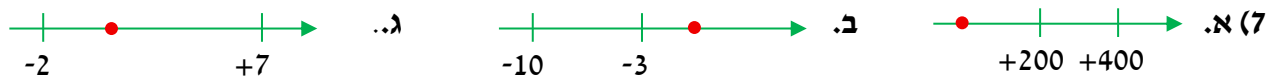
(3) א. החלק השלילי. ב. החלק החיובי. ג. החלק החיובי.

(4) א. (-3) . ב. (-2) . ג. $(+2\frac{1}{2})$. ד. 0 .

(5) א. לא תקין; המספרים משמאל ל-0 מופיעים בסדר הפוך. ב. תקין. ג. לא תקין; המספרים

החיוביים אמורים להיות מימין ל-0 והשליליים משמאל ל-0.

(6) א. (-19) . ב. (-31) . ג. 0 .



(8) א. החלק החיובי. ב. החלק השלילי. ג. החלק החיובי. ד. החלק השלילי.

(9) א. 1. משמאל למספר. 2. קטנה ממנו. 3. תשובות אפשריות: $-1, -3, -10$. ב. 1. מימין למספר.

2. גדולה ממנו. 3. תשובות אפשריות: $+5, +12, +4.1$. ג. 1. מימין למספר. 2. גדולה ממנו.

3. תשובות אפשריות: $-1, 0, +2$. ד. 1. משמאל למספר. 2. קטנה ממנו.

3. תשובות אפשריות: $+12, -12, 0$.

(10) א. i. 2 יח'. ii. $+14, +22$. ב. i. 0.5 יח'. ii. $-0.5, +0.5$. ג. i. $\frac{3}{13}$ יח'. ii. $+\frac{13}{13}, +\frac{4}{13}, -\frac{2}{13} = +1$.

(11) א. מימין. ב. משמאל. ג. מימין. ד. בין. ה. משמאל. ו. בין.

(12) א. $+18, +13, +8, +3, -2, -7$. ב. $-5, -4.5, -4, -3.5, -3, -2.5$.

ג. $-7.2, -6.6, -6, -5.4, -4.8, -4.2$. ד. $+1\frac{1}{3}, +4\frac{1}{3}, +7\frac{1}{3}, +10\frac{1}{3}, +13\frac{1}{3}, +16\frac{1}{3}$.

(13) א. $>$. ב. $<$. ג. $>$. ד. $>$.

(14) א. $<$. ב. $>$. ג. $<$.

(15) א. $<$. ב. $<$. ג. $>$. ד. $<$. ה. $>$. ו. $<$. ז. $>$. ח. $>$. ט. $<$.

(16) v, ii (17) v, i (18) iv, ii (19) הטענות הנכונות: א', ב', ה', ו', ז'.

(20) vii, vi, ii, i (21) viii, vii, v, iv, iii, i

(22) iv, iii, i

(23) א. < . ב. < . ג. > . ד. > . ה. < . ו. < . ז. > . ח. < .

(24) תשובות אפשריות: א. 0. ב. -3. ג. -6.2. ד. -7. ה. +2. ו. -2.4. ז. +12.7. ח. -2. ט. -10.2.

(25) א. +12, +9, +5, -1, -3. ב. +2, 0, -4, -5, -7.

ג. $+\frac{1}{5}, +\frac{2}{3}, +\frac{4}{5}, -\frac{5}{5}, -\frac{6}{5}$. ד. $+\frac{2}{9}, +\frac{8}{9}, +\frac{3}{27}, -\frac{1}{9}, -\frac{2}{9}$.

(26) א'.

(27) א', ב', ו', ט', י"א, י"ב.

(28) א. המרחק של הראשון הוא 7 ושל השני הוא 3 ולכן הם אינם נגדיים. ב. המרחק של הראשון הוא 4

ושל השני הוא 5 ולכן הם אינם נגדיים. ג. המרחק של שניהם הוא 8 וכיוון שהם גם בעלי סימנים

מנוגדים הם מספרים נגדיים. ד. המרחק של שניהם הוא 15.3 וכיוון שהם גם בעלי סימנים מנוגדים הם מספרים נגדיים.

(29) i, iii, iv.

(30) א. -5. ב. -8. ג. +2. ד. +4.5. ה. $-7\frac{1}{7}$.

(31) תשובה אפשרית: 1 ו-3 והמספרים הנגדיים להם 1 ו-3.

(32) יוליוס: (-100) לפני הספירה; תלמי: (+100) לספירה.

(33) א. אפשרית; המרחק בין 1.1 לבין 1.1 הוא 2.2. ב. אפשרית; המרחק בין 1.5 לבין 1.5 הוא 3.

ג. לא אפשרית; המרחק של מספר שלם (חיובי או שלילי) מ-0 הוא שלם. כיוון שהסכום של שני מספרים שלמים הוא שלם, סכום המרחקים של שני המספרים מ-0 יהיה שלם. ערך זה שווה למרחק של שני המספרים זה מזה ולכן המרחק המבוקש בהכרח יהיה מספר שלם וההוראה בלתי אפשרית.

(34) א. כן. ב. כן. ג. לא. ד. לא. ה. כן. ו. לא. ז. לא. ח. כן. ט. כן. י. לא. יא. כן. יב. לא. יג. לא. יד. כן. טו. כן.

(35) א. +9. ב. +8. ג. +3. ד. +11. ה. +7. ו. +63. ז. +14. ח. +13. ט. +100. י. +103.

יא. $+\frac{1}{2}$. יב. $+\frac{1}{7}$. יג. $+\frac{3}{10}$. יד. $+\frac{2}{9}$. טו. $+\frac{4}{5}$. טז. $+\frac{11}{12}$. יז. $+\frac{7}{15}$. יח. $+\frac{6}{13}$. יט. $+\frac{1}{3}$.

כ. $+\frac{5}{14}$. כא. +4.7. כב. +2.3. כג. +0.15. כד. +17.2. כה. +9.9. כו. +4.32. כז. +8.6.

כח. +10.101. כט. +0.04. ל. +5.1.

(36) א. = . ב. < . ג. < . ד. < . ה. = . ו. < . ז. > . ח. > .



(37) א. = ב. > ג. < ד. >

(38) א. < ב. >

(39) א. +5 ב. +8 ג. +9 ד. +5 ה. +7 ו. +13 ז. +16 ח. +42

(40) א. = ב. < ג. > ד. < ה. = ו. =

(41) תשובות אפשריות: א. (-9), (-12) ב. (-3), (-1)

(42) א. אינסוף מספרים. ב. אין מספר מתאים. ג. מספר אחד. ד. אין זוג מספרים מתאים.

ה. אינסוף זוגות מספרים מתאימים.

(43) א. שתי האפשרויות אינן מתאימות. ב. 1. (+1), (+1), (+1), (+1), (+1) 2. 1 ו-1. הערכים

המוחלטים של כל איברי הסדרה זהים ושווים ל-1.