



© כל הזכויות שמורות - אתי עוזרי & יצחק שלו - מותר לשכפל לא למטרות מסחריות. אסור להסיר את שמות המחברים מהדפים.

דף מס' 5 - מספרים חיוביים, שליליים ואפס בחיי היום יום

כבר במאה השביעית התייחסו מתמטיקאים הודים למספרים הגדולים מאפס כאל רווח ולמספרים הקטנים מאפס כאל חוב.

גם כיום אפשר לתאר חוב באמצעות מספרים חיוביים ושליליים, אך הסימן תלוי בנקודת המבט: סכום שאדם צריך לשלם נרשם אצלו במספר שלילי, ואותו סכום עשוי להירשם במספר חיובי אצל האדם שעתיד לקבל אותו. המספר 0 מציין מצב שבו אין חוב.

- מיה לוותה מתמר 120 שקלים. כל אחת מהן רשמה את הסכום מנקודת מבטה. ברישום של כל אחת מהן, סכום שעליה להחזיר מיוצג במספר שלילי, וסכום שהיא עתידה לקבל מיוצג במספר חיובי.
א. השלימו את הטבלה:

נקודת המבט	משמעות הסכום	המספר המתאים
מיה	הסכום שעליה להחזיר לתמר	
תמר	הסכום שהיא עתידה לקבל ממיה	

- איתי טען: "לא ייתכן שאותו סכום ייוצג פעם במספר חיובי ופעם במספר שלילי." האם איתי צודק? הסבירו.
- לאחר שמיה החזירה לתמר את מלוא הסכום, איזה מספר יופיע ברישום של כל אחת מהן? הסבירו.
- תארו מצב נוסף שבו אותו סכום יכול להיות מיוצג במספר שלילי מנקודת מבט אחת ובמספר חיובי מנקודת מבט אחרת.



© כל הזכויות שמורות - אתי עוזרי & יצחק שלו - מותר לשכפל לא למטרות מסחריות. אסור להסיר את שמות המחברים מהדפים.

2. סולם צלזיוס מבוסס על תכונותיהם של המים.

בתנאים רגילים:

בטמפרטורה של 0° צלזיוס המים משנים את מצב הצבירה שלהם.

בטמפרטורה נמוכה מ- 0° צלזיוס המים נמצאים במצב מוצק.

בטמפרטורה של 100° צלזיוס המים רותחים.

במעבדה נמדדה הטמפרטורה של המים בארבעה מכלים, כמפורט בטבלה

א. השלימו בעמודה "מצב המים" את התיאור המתאים לכל מכל. היעזרו במחשן המילים:

מים במצב מוצק • מים משנים את מצב הצבירה • מים במצב נוזלי • מים רותחים

ב. ליאור טען: "המספר 0 מציין שאין טמפרטורה". האם ליאור צודק? הסבירו מה מייצג המספר 0 בסולם צלזיוס.

ג. במכל נוסף נמצאו מים במצב מוצק. במד הטמפרטורה הופיעה הספרה 7, אך הסימן שלפניה נמחק. מה הייתה הטמפרטורה שנמדדה?

ד. כתבו טמפרטורה אפשרית נוספת לכל מצב:

מים במצב מוצק: _____ מים במצב נוזלי: _____

3. בתערוכה דיגיטלית הוצגו נתונים מתחומים שונים. ליד כל נתון נכתב המספר המייצג אותו ביחס לנקודת האפס המתאימה.

הנתון	המספר שנכתב בתערוכה
מפלס ים המלח נמצא בגובה של כ-430 מ' מתחת לפני הים.	(-430) מ'
נקודת תצפית נמצאת בגובה של 430 מ' מעל פני הים.	(+430) מ'
בית עסק סיים את היום ללא רווח וללא הפסד.	0 שקלים
בחשבון הבנק של דניאל נרשם חוב של 430 שקלים.	(+430)

א. באחד המספרים שבטבלה נכתב סימן שגוי. מצאו את הטעות וכתבו את המספר המתאים.

ב. לאחר תיקון הטעות, שני נתונים מיוצגים באמצעות המספר (-430). האם בשני הנתונים המספר מייצג אותו סוג של מידע? הסבירו את תשובתכם.

ג. כתבו תיאור של מצב נוסף מחיי היום-יום שאפשר לייצג באמצעות המספר (+430). ציינו בתיאור גם את יחידת המידה.



© כל הזכויות שמורות - אתי עוזרי & יצחק שלו - מותר לשכפל לא למטרות מסחריות. אסור להסיר את שמות המחברים מהדפים.

תשובות לדף עבודה מס' 5- מספרים חיוביים, שליליים ואפס בחיי היום יום

1. א. ראו טבלה:

המספר המתאים	משמעות הסכום	נקודת המבט
(-120)	הסכום שעליה להחזיר לתמר	מיה
(+120)	הסכום שהיא עתידה לקבל ממיה	תמר

- ב. איתי אינו צודק. הסימן תלוי בנקודת המבט. מבחינת מיה, 120 השקלים הם חוב שעליה להחזיר ולכן הם מיוצגים במספר שלילי. מבחינת תמר, זהו סכום שהיא עתידה לקבל ולכן הוא מיוצג במספר חיובי.
- ג. ברישום של מיה: 0, ברישום של תמר: 0. מיה ותמר לא צריכות להחזיר חוב וגם לא עתידות לקבל סכום כסף.
- ד. תשובה אפשרית לדוגמה: דן לווה מנועה 50 שקלים. מנקודת מבטו של דן הסכום מיוצג במספר (-50), משום שעליו להחזיר אותו. מנקודת מבטה של נועה הוא מיוצג במספר (+50), משום שהיא עתידה לקבל אותו.

2. א. ראו טבלה:

המכל	הטמפרטורה	מצב המים
A	$^{\circ}(-12)$ צלזיוס	מים במצב מוצק
B	$^{\circ}0$ צלזיוס	מים משנים את מצב הצבירה
C	$^{\circ}(+25)$ צלזיוס	מים במצב נוזלי
D	$^{\circ}(+100)$ צלזיוס	מים רותחים

- ב. ליאור אינו צודק. המספר 0 אינו מציין שאין טמפרטורה. בסולם צלזיוס הוא מייצג את הטמפרטורה שבה המים משנים את מצב הצבירה שלהם.
- ג. $^{\circ}(-7)$ צלזיוס
- ד. מים במצב מוצק: $^{\circ}(-5)$ צלזיוס מים במצב נוזלי: $^{\circ}(+20)$ צלזיוס
3. א. הסימן השגוי נכתב ליד החוב בחשבון הבנק. חוב של 430 שקלים מיוצג באמצעות: (-430)
- ב. לא, בשני הנתונים המספר (-430) אינו מייצג אותו סוג של מידע:
- * במקרה של ים המלח, המספר מייצג גובה במטרים מתחת לפני הים.
- * במקרה של חשבון הבנק, המספר מייצג חוב בשקלים.
- ג. תשובה אפשרית: בית עסק סיים את היום ברווח של 430 שקלים. המספר המתאים הוא (+430).
- יחידת המידה היא שקלים.