

# מדידת משקל

:Age group

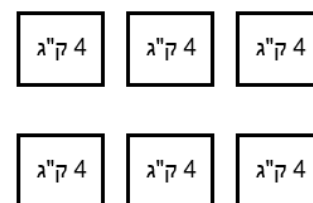
שומרים על איזון :Online resources

דיון	תלמידים משחקים	הצגת המשחק	פתיחה
12 min	8 min	12 min	15 min

## מטרות לימודיות

- להתנסות בשימוש במאזניים.
- ללמוד למדוד משקל של אובייקט.
- לפתח את הקשר בין עקרונות הכפל (והחילוק) ומדידת משקל.

ציירו על הלוח 6 קופסאות במשקל 4 ק"ג כל אחת. **דוגמה:**

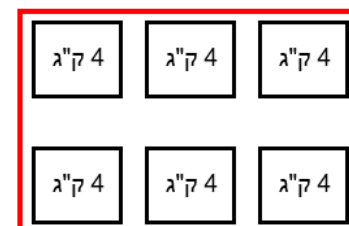


• **שאלו:** כמה משקל מצוייר בסך הכל על הלוח?

בעוד שיתכן וחלק מהתלמידים יענו תשובות נכונות, בדקו כיצד התלמידים הגיעו לתשובתם. בפרט, ודאו הדגישו את הקשר בין חיבור חוזר לכפל, ורשמו על הלוח:  $4+4+4+4+4+4 = 6 \times 4 = 24$

חזרו על עוד מספר דוגמאות כאלה, עם משקלים ומספר קופסאות שונים, כך שהתלמידים יפנימו את הרעיון של הפיכת חיבור לכפל.

• **שאלו:** כעת, חשבו על קופסה גדולה וריקה. נניח ונכניס את כל הקופסאות הקטנות בתוך הקופסה הגדולה. מה יהיה משקל הקופסה הגדולה כעת?



המטרה של השאלה הזו היא להקדים את המעבר מכפל לחילוק, בעוד שכמובן, האריתמטיקה אותה אריתמטיקה.

• **שאלו:** כעת, נניח והמשקל הכולל של 4 קופסאות הוא 28 ק"ג. אם משקלה של כל קופסה זהה, מהו משקל כל קופסה?

רשמו על הלוח:  $28 \text{ ק"ג} = (\text{משקל לא ידוע}) \times 4$

• **אמרו:** מציאת המשקל הלא ידוע דורש מאיתנו להשתמש בחילוק, כדי לקבוע שמשקלה של כל קופסה הוא 7 ק"ג:  $7 \text{ ק"ג} = 4 \text{ קופסאות} \div 28 \text{ ק"ג}$

גם אם התלמידים הגיעו לתשובה הנכונה מוקדם יותר, חשוב לוודא את הדרך בה הם פתרו.

הציגו לתלמידים עוד מספר דוגמאות מסוג זה, עם משקלים ומספר קופסאות שונים.

## הצגת משחק החשבון שומרים על איזון - איזון ביטויים ופתירתם (כפל) | min 12

הציגו לכיתה את הפעילות של עשר אצבעות שומרים על איזון - איזון ביטויים ופתירתם (כפל) בעזרת המקרן.  
על התלמידים להניח משקולות על המאזניים כדי לחשב את המשקל.

### דוגמה:



- אמרו:** על המסך ישנם מאזניים ומשקולות. בכל שאלה, ישנה משקולת שמשקלה אינו ידוע (שתסומן בסימן שאלה) ומשקולת שמשקלה ידוע. ישנו בנק ממנו ניתן למשוך כמה משקולות שרק נרצה מכל סוג. המאזניים מתפקדות כסימן שוויון. כאשר המשקל בצד אחד כבד יותר, המאזניים נוטות לצד הכבד ולהיפך. כדי לגלות את משקלה של המשקולת שמשקלה אינו ידוע, עלינו להניח משקולות בשני צידי המאזניים עד שהן מאוזנות ואז לחשב את משקל המשקולת המבוקשת.
- אמרו:** במקרה זה, אפשר לחשוב על המשוואה כך:
 
$$\text{משקל משקולת לא ידועה} = \text{מספר המשקולות} \times \text{משקלה של המשקולת הידועה}.$$
- שאלו:** מהו משקל המשקולת המבוקשת?
 

הכניסו במקום המתאים בתחתית המסך את תשובת התלמידים.
- אמרו:** ברגע שהכנסנו את התשובה הנכונה תופיע משוואה המתארת את מה שקרה על המסך. המשיכו לפתור באותו האופן, יחד עם התלמידים, את שאר השאלות במשחק.

# תלמידים מתרגלים באמצעות משחק החשבון שומרים על איזון - איזון ביטויים ופתירתם (כפל) | 8 min

הנחו את התלמידים לשחק ב**שומרים על איזון - איזון ביטויים ופתירתם (כפל)** במחשבים האישיים שלהם. הסתובבו ביניהם וענו על שאלות לפי הצורך. המשיכו לחזק את הקשר בין המאזניים והמשקולות למשוואות המתאימות. תלמידים מתקדמים יכולים להמשיך ולשחק ב**שומרים על איזון - איזון ביטויים ופתירתם (כפל, חילוק)**.

## דיון | 12 min

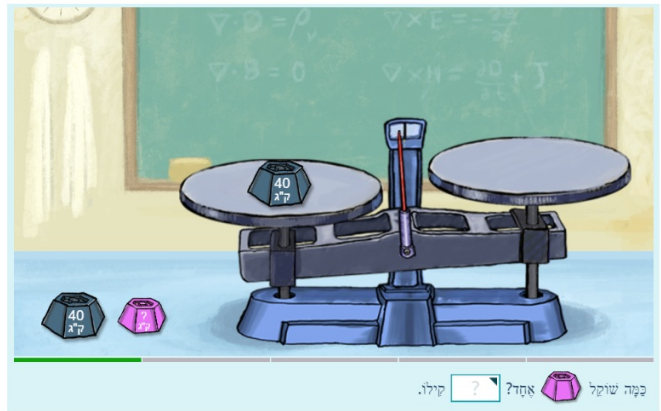
הציגו לכיתה את הפעילות של עשר אצבעות **שומרים על איזון - איזון ביטויים ופתירתם (כפל, חילוק)** בעזרת המקרן, במצב מוגדר מראש.

### דוגמה:

מרימים משקולות - כפל וחילוק

- **אמרו:** משחק זה דומה מאוד למשחק הקודם, רק שהפעם יתכן ונצטרך להשתמש במספר משקולות שמשקלן אינו ידוע, מתוך בנק המשקולות.

### דוגמה:



• **אמרו:** במקרה זה, אפשר לחשוב על המשוואה כך:

משקל משקולת אחת = מספר המשקולות ÷ משקלה של המשקולת הידועה.

פתרו את השאלות במשחק, יחד עם התלמידים, ככל שהזמן מאפשר.

בסיום, תנו את המשחק כשיעורי בית.

נצלו את המשחק כדי לקדם גמישות בפתרון בעיות בקרב התלמידים. הקפידו לשאול את התלמידים האם יש להם שיטות פתרון נוספות.