

נושא השיעור: משחקים באחוזים

כיתה: ו'

כתבו: עירית גרשקוביץ, ציפי לזרוביץ, קלאודיה ברמן, קרין סיביה.

ייעוץ מדעי: ד"ר ראיסה גוברמן וד"ר דליה חן

נושא בתוכנית הלימודים: הכרת האחוז, חישוב ערך האחוז וחישוב האחוז, כולל שאלות מילוליות (עמ' 125-127).

מיומנויות מתוכנית הלימודים: שליטה במיומנויות מתמטיות.

עקרונות מתמטיים מרכזיים:

- האחוז הוא שם אחר למאית.
- מכל משמעויות השבר, האחוז מייצג חלק מכמות בלבד.
- ערך האחוז (החלק) נקבע על פי ערך הכמות היסודית (השלם):
 1. כאשר הכמות היסודית גדולה יותר, ערך האחוז יהיה גדול יותר.
 2. כאשר מגדילים/מקטינים את הכמות היסודית באחוז מסוים ואח"כ מקטינים/מגדילים בהתאמה באותו האחוז, הכמות היסודית משתנה.

מיומנויות לומד (מבין מיומנויות המאה ה-21): [שיתופיות, שימוש בכלים מתוקשבים](#) (עמוד 23).

מטרות השיעור:

1. התלמידים יתרגלו את אופן החישוב של ערך האחוז, האחוז והכמות היסודית בפתרון שאלות מילוליות.
2. התלמידים יתמודדו עם פתרון בעיות מילוליות הקשורות בנושא אחוזים בדרכים שונות כולל אומדן התוצאות.
3. התלמידים ימלילו וינמקו את דרכי הפתרון.

ידע קודם הכרחי: פתרון של שאלות מילוליות בנושא אחוזים.

תיאור הכלי הדיגיטלי QUIZLET

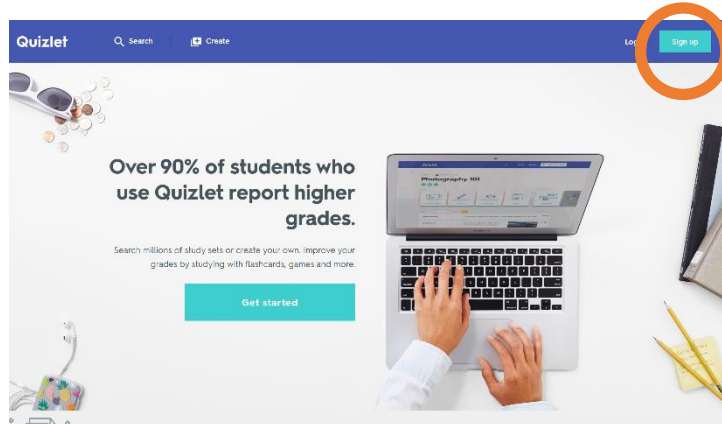
QUIZLET מאפשר למשתמשים ליצור סטים ללמידה ומאפשר לתלמידים התנסויות למידה מגוונות: כרטיסי הברקה, כתיבה, איות, מבחנים מסוגים שונים ומשחקים. הסביבה מאפשרת להוסיף תמונות לפריטים שיוצרים, קיימת גם אפשרות של דיבור-כתיבה-אוטומטי (text-to-speech) בשפות רבות.

ניתן להשתמש ב-QUIZLET במגוון אמצעי קצה מגוונים: טלפונים חכמים, טאבלטים ומחשבים. כמו כן, השימוש בכלי זה אינו מחייב מקרן בכיתה. הכלי מאפשר לכל תלמיד/ה להתחרות נגד עצמו/ה או נגד חבריו בקבוצת הלימוד.

כיצד משתמשים בכלי?

הסבר וסרטון הדרכה

1. נכנסים לכתובת האתר <https://quizlet.com>



2. לאחר מכן יש להקליק על sign up, מתקבל המסך הבא:

Continue with Google Continue with Facebook

OR EMAIL

BIRTHDAY

Month Day Year ?

USERNAME

andrew123

EMAIL

user@quizlet.com

PASSWORD

••••••••

☐ I accept Quizlet's [Terms of Service](#) and [Privacy Policy](#)

Sign up

Already have an account? [Log in](#)

ניתן להתחבר דרך כתובת הדוא"ל או חשבון הפייסבוק המופיעים בראש העמוד.

לחלופין, ניתן להקליד פעם אחת את הפרטים האישיים, כדי להירשם וללחוץ על sign up, בתחתית העמוד.

3. כעת ניתן להתחיל ליצור פעילויות.

יש להקליק על Create

ולכתוב את שם הפעילות לדוגמה:

את השאלות יש לכתוב בצד הימני

של המסך ואת התשובות בצד

השמאלי לדוגמה:

אם ברצונכם להוסיף שאלה

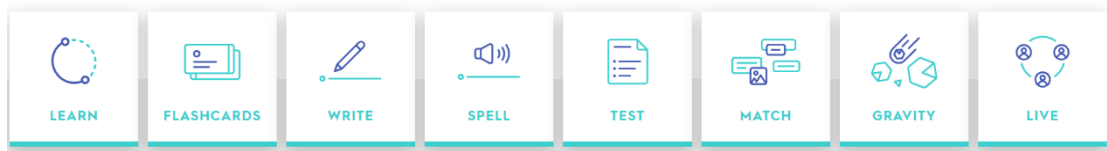
יש להקליק על ADD CARD.

בסיום כתיבת כל השאלות

שברצונכם להציג,

הקליקו על CREATE

4. כעת ניתן לבחור באיזה אופן תרצו ללמד את הפעילות.



LEARN - לימוד: בשלב הלימוד ניתן לבחור מגוון אפשרויות כגון: השלמת התשובה הנכונה מתוך מאגר התשובות, להגדיר איך יוצגו השאלות: שאלות רב ברירה, כרטיסי הברקה, כתיבה חופשית.

ככל שמתקדמים בדרגת הקושי, מתקבל מיקס של אפשרויות כגון: תשובות אשר יש לבחור את השאלה/תרגיל המתאים לחלופין מופיעה השאלה ויש לבחור את התשובה הנכונה.

כאשר התלמיד/ה עונה על התשובה מתקבל משוב מיידי. במידה והתשובה אינה נכונה תתקבל התשובה הנכונה, אימות מול התשובה שהוא ענה.

בשלב הלימוד בצד שמאל של המסך ניתן למצוא את קצב ההתקדמות האישי של התלמיד/ה במשימות ואת מספר התשובות הנכונות והשגויות.

FLASHCARDS - כרטיסי הברקה: בצד אחד של הכרטיסיה מופיעה השאלה/תרגיל, "הפיכת" הכרטיסיה בהקלקה על השאלה, תחשוף את התשובה.

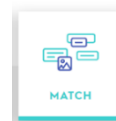


TEST - מבחן: בעת ביצוע מבחן ניתן לקבוע את סוגי השאלות שאנו רוצים כגון: שאלות השלמה, רב ברירה, נכון לא נכון וכו'. יש אפשרות לערוך ולתכנן, את סוגי השאלות, את סדר הופעתן ואת מספר השאלות שיופיעו בכל שלב. בסיום המבחן יש להקליק על בדוק תשובה.

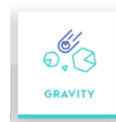


משחקים:

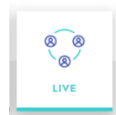
MATCH - התאמה: יש להתאים בין השאלה / תרגיל לתשובה, ההתאמה מתבצעת באמצעות גרירה של התשובה / שאלה, המטרה לבצע את ההתאמה בזמן המהיר ביותר. בסיום המשחק מתקבל פירוט של הביצועים וניתנת אפשרות לשחק שוב.



GRAVITY: יש להקליד את המושג המתאים אשר נע במהירות על המסך, ככל שמתקדמים בשלבי המשימה, המושגים נעים על גבי המסך במהירות הולכת וגדלה. גם בקטגוריה זו, בסיום המשחק מתקבל פירוט של הביצועים וניתנת אפשרות לשחק שוב.



LIVE: יש להכין מראש לצורך משחק זה מינימום של 12 שאלות ומספר של- 4 משתתפים. (קטגוריה זו נבחרה להדגמה בפעילות אשר תוצג בהמשך).



Choose how to play

5. לאחר בחירת הקטגוריה LIVE יש להקליק

על Create game

Select which combination of prompts and answers you'd like your students to see.

TEST

HEBREW AND ENGLISH

שאלה 1: 50%

הפרש בין 1000 ו-500

a) 150
b) 25
c) 98
d) 4,025

UPGRADE

ENGLISH AND HEBREW

15 ש

a) בבית ספר...
b) לקולנוע...
c) לילדה רחוקה...
d) ספרים...

Create game

Learn more

התלמידים מוזמנים לבחור אחת משתי האפשרויות כדי לשחק במשחק: האחת לסרוק את הברקוד המופיע בפתיחה של המשחק והשנייה להיכנס לכתובת האתר ולכתוב את המספר אשר יופיע על גבי המסך (לתשומת הלב! ממשחק למשחק, הברקוד ומספר המשחק משתנים).

Join at www.quizlet.live

Enter this code:

9 9 1 - 2 9 4

Waiting for 4+ students

Join in the Quizlet app

1. In the app, visit Search
2. Tap Play Quizlet Live
3. Scan this code:



- ✓ עם כניסת המשתתפים לסביבה נדרש לכתוב את שם המשתתף/ת אשר יופיע על גבי המסך.
- ✓ התלמידים יצונו באופן אקראי על ידי הסביבה לקבוצות המונות בין 3 - 4 תלמידים בקבוצה.
- ✓ הקבוצות מתחרות זו בזו.
- ✓ במשחק יש מאגר של שאלות אשר נבחרו בקפידה, המטרה היא לענות בצורה נכונה על כל השאלות במהירות המרבית, תוך כדי שיתוף פעולה הכרחי בין כל המשתתפים בקבוצה.
- ✓ כל חברי הקבוצה רואים על גבי המסך האישי (מחשב נייד, טאבלט או טלפון חכם) את אותה השאלה, אך כל חבר/ה בקבוצה יקבל על גבי המסך האישי תשובה אחרת, רק תשובה אחת נכונה, מכאן לצורך התקדמות לשלב הבא של המשחק, על כל חברי הקבוצה לשתף פעולה ולעבוד יחד, על מנת למצוא בכל פעם את התשובה הנכונה לשאלה המוצגת, כל תשובה נכונה מקדמת את הקבוצה לאורך המסלול. לעומת זאת, תשובה שגויה מאפסת את התוצאה של הקבוצה ומחזירה את הקבוצה לתחילת מסלול המשחק.
- ✓ כל אחת מהקבוצות המקבילות, תקבלנה את אותן השאלות של המשחק אך בסדר אחר.

✓ הקבוצה, שמסיימת לענות על כל השאלות ומשלימה את כל המסלול, היא הקבוצה המנצחת. בשלב זה המשחק נפסק גם לגבי יתר הקבוצות הנוספות שמתחרות, משמעות הדבר היא שאין אפשרות להמשיך לשחק.

✓ שיתוף הפעולה של כל הקבוצה הכרחי. הן להצלחות והן לכישלונות - אחריות משותפת של כל הקבוצה.
 ✓ בזמן המשחק, ניתן להקריין, את מסך ההתקדמות של כל הקבוצות לאורך מסלול השאלות. מסך זה מופיע באופן אוטומטי במחשב המורה (או המפעיל של המשחק) בעת תחילת המשחק.

השיעור משתלב ברצף הלמידה הבא: (15 שעות על פי תוכנית הלימודים):

שיעור סיכום: משחקים באחוזים	שאלות הקשורות במציאת אחוז מכמות, עליית מחיר והנחה, צילום בהקטנה או בהגדלה, ניתוח נתונים מהעיתונות.	חישוב ערך האחוז וחישוב האחוז.	הכרת האחוז: תיאורים, שימושים במצבים יומיומיים, הקשר לשברים פשוטים ועשרוניים.
---	---	--------------------------------------	---

זמן משוער לשיעור: 90 דקות

ציוד לשיעור:

למורה - מחשב

לקבוצה - טאבלט / טלפון חכם / מחשב נייד

לכל תלמיד/ה - מחברת וכלי כתיבה

ניתן להשתמש במחשבון בהתאם לשיקול דעת המורה.

מהלך השיעור:

שלב במהלך השיעור	פעילויות למידה	נקודות לתשומת לב המורה
פתיחה: משחק להכרת הכלי הדיגיטלי.	* המורה תכנס לסביבת ה- quizlet ולסביבת המשחק בה היא רוצה להפעיל את התלמידים. * המורה תציג לתלמידים את סביבת ה- quizlet, אופן ההתנהלות בסביבה זו ואת מטרות המשחק. * התלמידים נכנסים לסביבה (באמצעות אמצעי קצה אישי – טלפון נייד, טאבלט, מחשב) באמצעות הקישור או על ידי סריקת הברקוד המסופק על ידי המורה. * אחרי שכל התלמידים נרשמו למשחק והמחשב חילק אותם באופן אקראי לקבוצות, ניתן להתחיל לשחק. המשימה במשחק: לענות נכון על כל השאלות במהירות המרבית.	* השאלות למשחק הפתיחה מופיעות בנספח 1. * הסביבה מחלקת את התלמידים לקבוצות באופן אקראי. * המשחק מסתים כאשר אחת הקבוצות מסיימת לענות נכון על כל השאלות, גם אם קבוצות אחרות טרם סיימו. * במידת הצורך ניתן לשחק במשחק יותר מפעם אחת וזאת כדי: - לאפשר ליתר הקבוצות להמשיך לשחק ולהגיע למקום שני/שלישי - להבין יותר כיצד הכלי "עובד".
גוף השיעור: משחק	* לאחר משחק הפתיחה, ההיכרות עם הכלי וההתנסות סביבת העבודה, המורה נכנסת למשחק השני, למשחק מרכזי של השיעור, הכולל את השאלות שמופיעות בנספח 2. * התלמידים נכנסים בעצמם למשחק החדש (שוב באמצעות כתובת האינטרנט או על ידי סריקת הברקוד המסופק על ידי המורה). * התלמידים משחקים פעם נוספת בסביבת ה- quizlet, כשהפעם השאלות שמופיעות במשחק הינן שאלות ברמת חשיבה יותר גבוהה, הדורשות חשיבה תהליכית והבנה מתמטית, בנוסף למיומנויות חישוב.	* פירוט השאלות והתשובות שלהן מופיעות בנספח 2.

שלב במהלך השיעור	פעילויות למידה	נקודות לתשומת לב המורה
סיכום השיעור: דיון בשאלות נבחרות.	*בסיום המשחק, מומלץ לבחור סוגיה אחת לדיון ושיח מתמטי, יחד עם כל תלמידי הכיתה, מתוך השאלות שהופיעו במהלך המשחק, כיצד או מדוע פתרו את השאלה בדרך מסוימת, שיח כתי/קבוצתי מדוע נעשה שימוש באסטרטגיית פתרון מסוימת וכו'. (הצעות ודוגמאות לסוגיות שונות לדיון ושיח מתמטי, מופיעות בנספח 2).	* דיון על שאלות נבחרות: רצוי לבחור 3-4 שאלות מתוך מאגר השאלות שהופיעו במהלך המשחק, על מנת לדון עליהם ביחד עם כל תלמידי הכיתה. מומלץ לבחור את השאלות אשר בהן התגלה קושי במהלך פתירתן, שאלות המזמנות דרכים שונות לפתרון, שאלות המזמנות סוגיה מתמטית מעניינת לדיון (כמו שינוי הכמות היסודית) או כל שאלה אחרת על פי שיקול דעת המורה. אין הכוונה לדון בכל סוגי השאלות באותו שיעור, אלא לבחור סוגיה אחת מבין הסוגיות המוצעות בפסקה הקודמת ולהעמיק בה את הדיון והשיח המתמטי. הצעות ודוגמאות של סוגיות שונות לדיון ושיח מתמטי, מופיעות בנספח 2.
פעילויות נוספות	במידה והמורה מעוניין/ת בהעמקת הלימוד בנושא אחוזים מוצעות פעילויות נוספות להמשך התהליך והעמקה של הלמידה.	* כל קבוצה תחבר שאלות נוספות בנושא אחוזים ובכך יתאפשר לבנות משחק חדש הבנוי מהשאלות שהתלמידים הציעו. * יצירת כלי הערכה/תרגול (באמצעות סביבת ה-quizlet) מתוך מאגר השאלות שהתלמידים חיברו לקראת שיעור הבא. * באמצעות כלי ה-quizlet ניתן לייצור פעילויות נוספות שקיימות.

נספח 1

מספר שאלה	שאלה	תשובה
1.	כמה אחוזים הם רבע?	25%
2.	איך כותבים $\frac{1}{3}$ כמספר עשרוני?	0.333333.....
3.	לכמה אחוזים שווה שלם אחד?	100%
4.	מה גדול יותר $\frac{2}{6}$ או 30%?	$\frac{2}{6}$
5.	$\frac{2}{5}$ שווה ל-____ %	40%
6.	איך מבטאים 1.25 באחוזים?	125%
7.	$\frac{3}{8}$ שווה ל-____ %	37.5%
8.	מה קטן יותר $\frac{1}{5}$ או 10%?	10%
9.	לכמה אחוזים שווה 0.03?	3%
10.	איך מציגים שבר $\frac{7}{20}$ באחוזים?	35%
11.	מה גדול יותר $\frac{17}{30}$ או 45%?	$\frac{17}{30}$
12.	איך מציגים שבר $\frac{7}{8}$ באחוזים?	87.5%

נספח 2

שאלה	תשובה	שאלות לדיון/נקודות לתשומת לב המורה	תשובות צפויות																				
1. מחיר 1 ק"ג עגבניות התייקר ב- 50%. פי כמה גבוה המחיר החדש של העגבניות מהמחיר הישן שלהן?	1.5	*באלו דרכים ניתן לתאר את ההתייקרות המוצגת? **מה המשמעות של התייקרות מוצר ב- 100%?	* ב- 50% יותר, 150%, פעם וחצי. ** המוצר עולה פי 2, מחיר המוצר הוא 200% ממחירו המקורי. אחוז העלייה מתווסף לגודל המקורי.																				
2. במשחק כדורסל קלעה רוני 7 פעמים לסל, שהן 28% מכל ניסיונות הקליעה שלה. כמה פעמים ניסתה רוני לקלוע לסל באותו משחק?	25	*מה היו דרכי הפתרון? **קשיים בפתרון יכולים לנבוע מהעובדה שהמספר המייצג את הכמות היסודית קטן מהמספר המייצג את האחוז.	* $4 = 7 : 28$, כלומר כל קליעה שווה 4%, 25 קליעות שוות 100%. ** הגדלה פי 2 של מספר הקליעות כדי להגיע לאחוז הקרוב ל- 100% <table><tr><td>מספר קליעות</td><td>אחוז</td></tr><tr><td>7</td><td>28</td></tr><tr><td>14</td><td>56</td></tr><tr><td>28</td><td>112</td></tr></table> ***טבלת התאמה: <table><tr><td>מס' קליעות</td><td>אחוז או מספר קליעות</td><td>אחוז</td></tr><tr><td>7</td><td>28</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td><td>100</td></tr><tr><td>?</td><td>100</td><td>25</td></tr></table>	מספר קליעות	אחוז	7	28	14	56	28	112	מס' קליעות	אחוז או מספר קליעות	אחוז	7	28	1	4	1	100	?	100	25
מספר קליעות	אחוז																						
7	28																						
14	56																						
28	112																						
מס' קליעות	אחוז או מספר קליעות	אחוז																					
7	28	1																					
4	1	100																					
?	100	25																					
3. ברשת החנויות "בגד ליי" יש מבצע של 30% הנחה על כל פריט. חברי מועדון הלקוחות של הרשת יקבלו עוד 30% הנחה על הסכום שהתקבל לאחר ההנחה הראשונה. רונית, חברת מועדון הלקוחות, קנתה חולצה שמחירה היה 200 ₪ לפני ההנחות. כמה שילמה רונית לאחר ההנחות?	98	*האם רונית קבלה 60% הנחה? **האם ספר שמחירו הוזל פעמיים ב- 50% ניתן בחינם לאחר שתי ההוזלות?	* כן – פעמיים 30% ** לא – בכל פעם 30% מגודל אחר. הכמות היסודית משתנה במהלך השאלה. *** חשוב להתייחס בדיון לכך שכל פעם הכמות היסודית משתנה, בכל שלב במשימה מדובר על כמות יסודית אחרת.																				

שאלה	תשובה	שאלות לדיון/נקודות לתשומת לב המורה	תשובות צפויות
4. בשבוע הספר מכרו ב-65% ספרים יותר מכמות הספרים שמוכרים בשבוע רגיל. אם בשבוע רגיל מוכרים 2,500 ספרים, כמה ספרים מכרו בשבוע הספר?	4,125	* באילו דרכים פתרתם? חשוב להתייחס אסטרטגיות שונות לפתרון, לדוגמה: 2500X65:100 חישוב לפי שלבים: 50%, 10% ו-5%	* תשובה נכונה: 4125 ** תשובה שגויה: 1625 ערך אחוז העלייה (התוספת) במכירות ללא הוספתה של הכמות היסודית. *** תשובה שגויה: כל מספר אחר הנובע מטעות חישוב או מפתרון לא נכון.
5. בחגיגת פסח שנערכה בבית"ס הופיעו 24 בנים, שהם 75% מכלל תלמידי הכיתה. כמה תלמידים בכיתה?	32	* מהי הכמות היסודית בשאלה זו? ** כמה תלמידים יש בכיתה? ** חשוב לברר מהי הכמות היסודית בשאלה זו, להבהיר את ההבדל בין האחוז, ערך האחוז והכמות היסודית.	* תשובה נכונה: 32 ** תשובה לא נכונה: 18 תפיסה שגויה 75% מתוך 24, 24 הוא הכמות היסודית ולא ערך האחוז. *** תשובה לא נכונה: כל מספר אחר הנובע מטעות חישוב או מפתרון לא נכון.
6. עופר קנה מתנה ב-56 ₪. הוא קיבל הנחה של 25%. כמה כסף שילם עבור המתנה?	42	* מה גובה ההנחה שקיבל עופר? כמה כסף הוא שילם עבור המתנה? טעות נפוצה היא לחשב את גודל ההנחה ולהחשיב אותו כתשלום לאחר ההנחה.	* תשובה נכונה: 42 ₪ (14-56) תשובה לא נכונה: 14 ₪ (גודל ההנחה). ** תשובה לא נכונה: 31 ₪ (25-56)
7. מחירו של ספר היה 100 ₪. לקראת חג הפסח הספר התייקר ב-20%. ב"שבוע הספר" הוזל הספר ב-20%. מהו מחיר הספר ב"שבוע הספר"?	96	* האם הספר חזר למחירו המקורי? נמקו את דעתם. ** מדוע הספר לא חזר למחירו המקורי?	* כן – התייקר ב-20% ואז הוזל ב-20% ** לא – בכל פעם 20% מכמות יסודית אחרת. מחיר הספר השתנה לאחר ההתייקרות ולכן הכמות היסודית שונה.

שאלה	תשובה	שאלות לדיון/נקודות לתשומת לב המורה	תשובות צפויות
8. אם ורד קיבלה העלאה של 15% במשכורת, וזיו קיבל העלאה של 10% במשכורת, ניתן להסיק שהמשכורת החדשה של ורד גבוהה משל המשכורת החדשה של זיו. האם הטענה הזו נכונה?	לא נכון	* המחישו את תשובתכם באמצעות דוגמה מספרית. ** באילו מקרים סיטואציה זו תהיה נכונה? *** באיזה מקרה המשכורת שלהם תהיה זהה לאחר ההעלאה? (שאלות ברמות חשיבה וקושי גבוהות. יתכן והתלמידים יצטרכו זמן נוסף לחשיבה ולדיון גם לאחר שיעור זה).	דוגמה בה השכר ההתחלתי זהה ואז המשכורת החדשה של ורד גבוהה יותר. דוגמה בה המשכורת ההתחלתית של זיו גבוהה מזו של ורד (בלפחות 5%) ואז המשכורת החדשה של זיו גבוהה יותר.
9. בקבוצת "הנמרים" בצופים יש 50 חניכים. במסיבת פורים 80% מהם התחפשו, 10% לא התחפשו, והשאר לא הגיעו למסיבה. כמה חניכים התחפשו?	40	* כמה חניכים התחפשו? ** האם יש הבדל בין מספר החניכים שהתחפשו לבין מספר החניכים שהגיעו למסיבה?	* תשובה נכונה: 40 חניכים התחפשו ** תשובה לא נכונה: 45 חניכים – התייחסות לכל מי שהגיע למסיבה
10. בכיתה 9 תלמידים עולים חדשים. האם יתכן ש-50% מהעולים החדשים הם בנות?	לא יתכן	* האם ניתן לשנות את נתוני השאלה, כך שהמצב יהיה אפשרי? אם כן, תנו דוגמה.	* שינוי מספר התלמידים למספר זוגי. או ** שינוי גודל האחוז (33 ושליש אחוז, 66 ושני שלישי אחוז, 22.22 אחוז, וכו').

שאלה	תשובה	שאלות לדיון/נקודות לתשומת לב המורה	תשובות צפויות
11. בכיתה 30 תלמידים. האם יתכן שבממוצע 25% מהם לא הגיעו לכיתה בכל אחד מימות השבוע?	יתכן	* איך חישובכם 25% מ-30? אי אפשר לחשב 25% של 30 במספרים שלמים. עובדה זו עלולה להטעות תלמידים שלא ייקחו בחשבון כי הממוצע אינו חייב להיות מספר שלם.	* תשובה שגויה – לא יתכן, אין 7.5 תלמידים.
12. רותי ויעל שיחקו במשחק "פיצוחים", לכל אחת מהן היה מספר שונה של שאלות. רותי פתרה נכון 80% מ-60 שאלות, יעל פתרה נכון 60% מ-80 שאלות. כל אחת מהן קבלה 5 נקודות על כל תשובה נכונה. ניתן להסיק ששתייהן זכו באותו מספר נקודות. האם הטענה הזו נכונה?	נכון	* הציעו מצב בו רותי תזכה ביותר נקודות. ** באמצעות דיון בשאלה זאת כדאי להבהיר איך ייתכן שלשתייהן אותו מספר נקודות במשחק. חשוב להדגים את החישובים ולהראות זאת באמצעות דוגמאות מספריות.	* דוגמאות לפתרונות נכונים: א. רותי צריכה לפתור יותר מ-80% מהשאלות. ב. מספר השאלות של רותי יהיה מעל 60.