יחס

יחס הוא דרך להשוואה בין גדלים.

למשל, אם יש בכיתה 7 בנים ו4 בנות, נאמר שהיחס בין הבנים לבנות בכיתה הוא 7:4 (אומרים: "שבע **ל**ארבע").

שימו לב! מה שבא קודם בתיאור המילולי, נכתב בצד שמאל ביחס.

נכתב ראשון | נכתב שני | בנות | בנים

היחס בין הבנים לבנות בכיתה הוא 4 : 7

נשרטט את היחס 7:4 בין הבנים לבנות בכיתה:

אפשר לומר שעל כל 7 בנים בכיתה יש 4 בנות.

אם נוסיף עוד 7 בנים ועוד 4 בנות, נקבל מספר שונה של בנים ובנות בכיתה:

כמה בנים יש עכשיו בכיתה? _____

כמה בנות יש עכשיו בכיתה? _____

מספר הבנות | מספר הבנים

מה היחס עכשיו בין הבנים לבנות בכיתה? _____ : _____

LIVEWORKSHEETS

מצד שני, נראה שעדיין אפשר לחלק את הכיתה לקבוצות של שבעה בנים וארבע בנות (שימו לב שמספר הבנים והבנות לא השתנה, הם רק מסודרים אחרת):

לכן נאמר ששני היחסים הללו **שווים**.

לעומת זאת, אם היינו מוסיפים רק עוד ארבע בנות בלי להוסיף עוד בנים:

מה היחס עכשיו בין הבנים לבנות בכיתה? _____ : _____

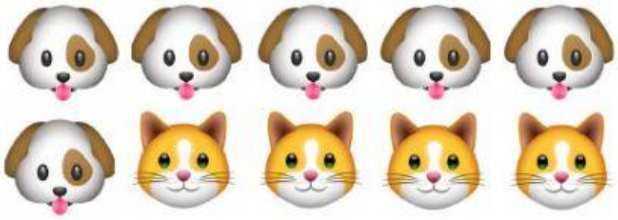
במקרה זה, כבר לא נכון לומר שעל כל שבעה בנים יש ארבע בנות (אי אפשר לחלק את כל הכיתה לקבוצות כך שבכל קבוצה יש שבעה בנים וארבע בנות). ולכן היחס הזה איננו שווה ליחס 7:4.

בשאלות הבאות נתונים שני שרטוטים עם יחסים שונים. כתבו בכל שאלה האם היחסים שווים או לא:

1. א)

LIVEWORKSHEETS

ב)

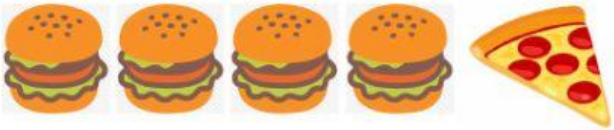


2. א)

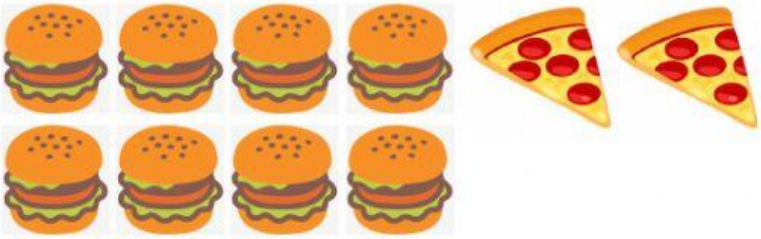
ב)

LIVEWORKSHEETS

3. א)



ב)



!שימו לב!

יחס בעצם לא מדבר על **כמות** הדברים שיש, אלא **משווה** בין הכמויות.

למשל: לכל בן אדם יש שתי עיניים. זה אותו דבר כמו לומר שלמאה אנשים יש מאתיים עיניים. ה**כמויות** משתנות, אבל ה**יחס** נשאר אותו דבר.

עד עכשיו השווינו בין חלקים שונים מתוך קבוצה, אבל לפעמים נרצה להשוות בין חלק לשלם. נחזור לדוגמת הבנים והבנות:

היחס בין מספר הבנות לכל התלמידים בכיתה הוא: _____ : _____

נסתכל על מקרה אחר, שבו יש שש בנות ושלושה בנים בכיתה:

LIVEWORKSHEETS

מה היחס בין מספר הבנים לכל התלמידים בכיתה? _____ : _____

נסדר מחדש את הכיתה בקבוצות כך שבכל קבוצה יש שתי בנות ובן (שימו לב שלא שינינו את מספר הבנים והבנות, רק סידרנו אותם אחרת):

מה היחס בין מספר הבנים למספר התלמידים בכל קבוצה? _____ : _____

כלומר, שני היחסים הללו שווים.

!שימו לב!

יחס עובד קצת כמו שברים – אפשר לצמצם אותו!

כמו שהשבר $\frac{3}{9}$ שווה לשבר $\frac{1}{3}$ (אחרי צמצום ב-3), כך גם היחס 3:9 שווה ליחס 1:3.

באופן כללי, שני יחסים הם שווים אם ניתן להגיע מיחס אחד לשני על ידי הכפלה או חילוק של שני הצדדים באותו מספר:

$$7:4 = 14:8 \quad (\cdot 2 \quad \cdot 2)$$

$$3:9 = 1:3 \quad (:3 \quad :3)$$

LIVEWORKSHEETS

תרגול

1. אילו מהיחסים הבאים שווים ליחס 2:3?

1:3 3:2 4:6 2:1 20:30

2. איך עוד אפשר לכתוב את היחס 12:16?

2:6 3:4 1:12 4:4 3:9

3. מתחו קו בין יחסים שווים:

4:8	20:25
12:20	3:5
5:2	8:7
4:5	1:2
24:18	10:4
24:21	4:3

4. בכיתה יש 8 תלמידים שאוהבים מתמטיקה ו-6 תלמידים ששונאים מתמטיקה.
   א. מה היחס בין מספר התלמידים שאוהבים מתמטיקה למספר התלמידים ששונאים מתמטיקה? כתבו כיחס **מצומצם**:

   ב. מה היחס בין מספר התלמידים ששונאים מתמטיקה למספר התלמידים שאוהבים מתמטיקה? כתבו כיחס **מצומצם**:

   ג. מה היחס בין מספר התלמידים שאוהבים מתמטיקה לכל התלמידים בכיתה? כתבו כיחס **מצומצם**:

LIVEWORKSHEETS