🔟 שבר עשרוני – אותו מספר בשני שמות

כיתה ה' | מתמטיקה | 45 דק' | שיעור לפי מעגל הלמידה · מערך למורה

❓ 0.5, חצי ו-5/10 – האם זה אותו מספר? ומה גדול יותר: 0.4 או 0.25?

עיגון בתוכנית הלימודים: שברים פשוטים ושברים עשרוניים, כיתה ה': משמעות השבר העשרוני, השוואה ומעבר משבר פשוט לשבר עשרוני (תוכנית לימודים במתמטיקה לכיתות א–ו, כיתה ה' (משרד החינוך, האגף לתכנון ולפיתוח תוכניות לימודים), פרק א': שברים פשוטים ושברים עשרוניים, סעיפים 5–7)

„משמעות השבר העשרוני – הכרת המונחים: עשיריות, מאיות, אלפיות – השבר העשרוני כשבר שמכנהו הוא 10, 100, 1,000 וכד'; • על התלמיד להבין, כי 0.73 פירושו 73 מאיות, שהן 7 עשיריות ו-3 מאיות. […] חיבור וחיסור שברים עשרוניים והשוואתם; מעבר משבר פשוט לשבר עשרוני (במקרים שהשבר העשרוני המתקבל הוא סופי).“

מטרות

מטרה מרכזית: התלמידים ייצגו שבר עשרוני (עשיריות ומאיות) כשבר פשוט ועל לוח מאה, וישוו שני שברים עשרוניים בעזרת ערך המקום – וינמקו למה 0.4 גדול מ-0.25.

- התלמידים יקראו ויכתבו שברים עשרוניים בעשיריות ובמאיות ויסבירו את ערך כל ספרה אחרי הנקודה (0.73 = 7 עשיריות ו-3 מאיות = 73 מאיות).
- התלמידים ייצגו שבר עשרוני כשבר פשוט ועל לוח מאה, ולהפך (0.4 = 4/10 = 40/100).
- התלמידים ימירו שברים פשוטים מוכרים (1/2, 1/4, 1/5, 3/4) לשברים עשרוניים בעזרת שבר שווה שמכנהו 10 או 100.
- התלמידים ישוו ויסדרו שברים עשרוניים (כולל תוצאות מדידה במטרים) וינמקו בעזרת ערך המקום.

ידע קודם: שמות שונים לאותו שבר ושברים שווים (כיתה ד'; בכיתה ה' – הרחבה וצמצום). · המבנה העשרוני של המספרים הטבעיים: יחידות, עשרות, מאות וערך המקום.

מושגים: שבר עשרוני · עשיריות · מאיות · נקודה עשרונית · ייצוגים שקולים

חומרים: פסי נייר מחולקים ל-10 חלקים שווים ולוח מאה (10×10) לכל זוג · טושים בשני צבעים · כרטיסי ייצוג: שבר עשרוני / שבר פשוט / ציור · סרט מדידה או מטר מתקפל · מקרן או לוח חכם

מהלך השיעור לפי שלבי מעגל הלמידה

1. פתיחת המעגל – איתור ידע קודם **5 דק'**	*לעורר את השאלה ולאתר ידע קודם על שברים שווים ועל ערך המקום.* 1. כתבו על הלוח: 0.5 | 1/2 | 5/10. שאלו: "האם אלה שלושה מספרים שונים או אותו מספר? מה אתם משערים?" 2. כתבו מתחת: 0.4 ו-0.25. "מי גדול יותר?" – בקשו הצבעה ונימוק אחד לכל עמדה. השאירו את ההצבעה על הלוח. 3. הזכירו בקצרה מכיתה ד': "1/2 = 2/4 = 4/8 – שמות שונים לאותו שבר. היום נכיר עוד שם – השם העשרוני." **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "0.5 זה חצי, כמו חצי שקל = 50 אגורות". • תפיסה שגויה נפוצה: "0.25 גדול יותר, כי 25 גדול מ-4" ← תגובת המורה: לא מתקנת עדיין – "נבדוק את זה בלוח המאה ואחר כך נשוב להצבעה."

2. התנסות **12 דק'**	*לייצג שברים עשרוניים בציור ובשבר פשוט לפני ניסוח כללים.* 1. כל זוג מקבל לוח מאה (10 × 10) ופס מחולק ל-10. משימה: צבעו 0.4 – פעם בפס ופעם בלוח המאה. כמה משבצות צבעתם בלוח? כתבו את השבר הפשוט. 2. משימה שנייה: צבעו 0.25 בלוח המאה (בצבע אחר) והשוו ל-0.4. מה מכסה יותר? 3. במליאה – הסימולטור: צבעו 0.5 בפס של חצאים ואחר כך בפס של עשיריות; 0.4 בפס של חמישיות. שאלו: "באיזה פס אי אפשר לבנות 0.25? למה?" 4. עברו בין הזוגות ושאלו: "0.4 הן 4 עשיריות. כמה מאיות הן?" 🕹️ **סימולטור:** מעבדת השברים העשרוניים – צבעו כל שבר עשרוני על הפס. נסו לבנות כל אחד ביותר מדרך אחת (למשל בעשיריות וגם בחמישיות). (בעמוד השיעור באתר) **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "0.4 זה 40 משבצות ו-0.25 זה 25 משבצות – 0.4 מכסה יותר". • טעות נפוצה: צובעים 4 משבצות בלבד עבור 0.4 ← תגובת המורה: "כל עמודה בלוח היא עשירית. 4 עשיריות – כמה עמודות? כמה משבצות?"
3. המשגה **10 דק'**	*לנסח את משמעות השבר העשרוני ואת דרך ההשוואה בעזרת ערך המקום.* 1. בנו על הלוח טבלת ערך מקום: עשרות | יחידות | נקודה | עשיריות | מאיות. "הנקודה העשרונית מבדילה בין החלק השלם לחלק השברי." 2. אני מדגימה: כותבת 0.73 בטבלה. "7 בעמודת העשיריות – 7/10; 3 בעמודת המאיות – 3/100. ביחד 73 מאיות: 0.73 = 73/100." ומראה זאת בלוח המאה: 7 עמודות ועוד 3 משבצות. 3. נעשה יחד: 0.4 מול 0.25. "נכתוב את שניהם במאיות: 0.40 ו-0.25. 40 מאיות מול 25 מאיות." מי משווה ספרה-ספרה משמאל: "בעשיריות – 4 מול 2, ולכן 0.4 גדול." חזרו להצבעה מהפתיחה. 4. הקרינו את קטע הסרטון ושאלו את שאלות הצפייה. 5. מעבר משבר פשוט: "1/4 – איך מגיעים למכנה 100? 1/4 = 25/100 = 0.25. 1/5 = 2/10 = 0.2." – התלמידים מנסים 3/4. 6. עכשיו לבד – בשלב היישום. **מושגים:** שבר עשרוני – דרך לכתוב שבר שהמכנה שלו 10, 100, 1000… בעזרת נקודה עשרונית. למשל 0.7 = 7/10. · עשיריות – הספרה הראשונה אחרי הנקודה. כל עשירית היא חלק אחד מתוך 10 חלקים שווים של השלם. · מאיות – הספרה השנייה אחרי הנקודה. כל מאית היא חלק אחד מתוך 100 חלקים שווים של השלם. · ייצוגים שקולים – דרכים שונות לכתוב אותו מספר: 0.5 = 5/10 = 1/2. 🎬 **סרטון:** כיתות: ה', מתמטיקה – מספרים עשרוניים – עשיריות – מאיות – אלפיות (מערכת שידורים לאומית – משרד החינוך) – youtube.com/watch?v=vfWpt4fJkdw **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה ל-3/4: "0.75 = 75/100". • תפיסה שגויה נפוצה: "מספר עשרוני ארוך יותר הוא גדול יותר" (0.25 > 0.4) ← תגובת המורה: "הוסיפו אפס: 0.40. עכשיו לשניהם שתי ספרות אחרי הנקודה. מה משווים?" • תפיסה שגויה נוספת: 1/4 = 0.4 ("המכנה הופך לספרה") ← תגובת המורה: "כמה משבצות בלוח המאה הן רבע? ו-0.4?" **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • למה הוספת אפס בסוף (0.4 = 0.40) לא משנה את הערך, אבל הוספת אפס אחרי הנקודה (0.04) משנה מאוד?

4. יישום – ביצועי הבנה **12 דק'**	*להשוות, לסדר ולהמיר שברים עשרוניים באופן עצמאי בהקשר של מדידה.* 1. עכשיו לבד: משימת הקפיצה לרוחק (בדף) – סידור חמש תוצאות מהמקום הראשון לאחרון ונימוק להשוואה 2.4 מול 2.35. 2. השלמת משימות הסימולטור (0.8 בחמישיות, שבר השווה ל-6/10). 3. עברו בין התלמידים ושאלו: "איך החלטת ש-2.4 קפץ רחוק יותר מ-2.35? הסבר/י בלי המילה 'ארוך'." 4. מי שסיים/ה: שאלון במסך. **משימה:** תחרות הקפיצה לרוחק: התוצאות הן 2.4 מ', 2.35 מ', 2.5 מ', 2.05 מ', 2.45 מ'. סדרו את המקומות מהראשון לאחרון. נמקו: למה 2.4 גדול מ-2.35? כתבו את 2.5 מ' ואת 2.25 מ' כמספר מעורב. **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "2.5, 2.45, 2.4, 2.35, 2.05; 2.4 = 2.40 ו-40 מאיות > 35 מאיות". • טעות נפוצה: מציבים את 2.35 לפני 2.4 ← תגובת המורה: "כתבו את שניהם עם שתי ספרות אחרי הנקודה. מה רואים?" **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • שני ספורטאים קפצו 2.5 מ' ו-2.50 מ'. השופט אומר שאחד קפץ רחוק יותר. מה הייתם עונים לו?
5. סגירת המעגל – רפלקציה והערכה **6 דק'**	*לבדוק את המטרה המרכזית בכרטיס יציאה ולסכם.* 1. כרטיס יציאה (שני סעיפים, בדף). 2. סיכום במליאה: "אילו שמות שונים יש ל-0.5? איך משווים שני שברים עשרוניים?" 3. חזרו להצבעה מהפתיחה – מי שינה את דעתו ולמה? **תשובות צפויות:** • תשובה צפויה: "40/100 = 0.4 ו-25/100 = 0.25, לכן 0.4 גדול". • תשובה חלקית: תשובה נכונה עם נימוק "כי 4 גדול מ-2" בלי ערך המקום ← ראו המשך בכרטיס היציאה. **שאלות מסדר חשיבה גבוה:** • מצאו שבר עשרוני שנמצא בין 0.25 ל-0.4. איך ידעתם שהוא באמת ביניהם? 📝 **שאלון** (7 שאלות) **ורפלקציה** – בדף לתלמיד. 🎟️ **כרטיס יציאה:** א. כתבו את 0.4 כשבר פשוט שמכנהו 100. ב. מי גדול יותר, 0.4 או 0.25? נמקו בעזרת ערך המקום או לוח מאה. • כותב/ת 40/100 (מקבל/ת גם 4/10 עם הסבר). • בוחר/ת 0.4 ומנמק/ת: 40 מאיות > 25 מאיות, או 4 עשיריות > 2 עשיריות. • לא מנמק/ת לפי מספר הספרות או לפי "25 גדול מ-4".

הלימה: מטרה – פעילות – עדות

קריאה וכתיבה וערך כל ספרה	המשגה: טבלת ערך המקום עם נקודה עשרונית, "אני – יחד – לבד"	שאלות 1, 5 בשאלון
ייצוג כשבר פשוט ועל לוח מאה	התנסות: צביעת 0.4 ו-0.25 על לוח מאה; משימות 1–3 בסימולטור	לוח המאה הצבוע + כרטיס היציאה (סעיף א')
המרת שברים פשוטים מוכרים	התנסות ויישום: משימות 2–5 בסימולטור (פס של חמישיות / רבעים)	שאלות 2, 4, 6 בשאלון
השוואה וסידור עם נימוק	יישום: סידור תוצאות הקפיצה לרוחק	משימת הדירוג + כרטיס היציאה (סעיף ב') + שאלות 3, 7

התאמה לשונות

מתקשים	• לוח מאה ופס עשיריות על השולחן לאורך כל השיעור; טבלת ערך מקום מודפסת להנחת ספרות. • עבודה בשתי ספרות אחרי הנקודה לכל היותר (כפי שתוכנית הלימודים מאפשרת לתלמידים מתקשים). • משימת דירוג מקוצרת: שלוש תוצאות במקום חמש.
בינוניים	• כל משימות השיעור והשאלון.
מתקדמים	• אלפיות: 0.125 ו-1/8 – להראות שהם שווים ולמקם על ישר המספרים בין 0.1 ל-0.2. • חקר: למה 1/3 לא נותן שבר עשרוני "סופי" כמו 1/4? לנסות לחלק את לוח המאה לשלושה חלקים שווים.

מחוון

- קורא/ת וכותב/ת שבר עשרוני ומסביר/ה ערך של כל ספרה אחרי הנקודה.
- מייצג/ת שבר עשרוני כשבר פשוט ועל לוח מאה.
- ממיר/ה שברים פשוטים מוכרים לשברים עשרוניים.
- משווה ומסדר/ת שברים עשרוניים ומנמק/ת בעזרת ערך המקום.

רב-תחומיות

- חנ"ג: חנ"ג – ביישום התלמידים מסדרים תוצאות קפיצה לרוחק במטרים עשרוניים (2.4 מ', 2.35 מ'), כמו בטבלת התוצאות של יום ספורט.

תשובות השאלון: 1–ב · 2–ג · 3–א · 4–ב · 5–ג · 6–ב · 7–ב

🔟 שבר עשרוני – אותו מספר בשני שמות

שם _____ כיתה _____ תאריך _____

❓ 0.5, חצי ו-5/10 – האם זה אותו מספר? ומה גדול יותר: 0.4 או 0.25?

🕹️ **בסימולטור: צבעו כל שבר עשרוני על הפס. נסו לבנות כל אחד ביותר מדרך אחת (למשל בעשיריות וגם בחמישיות).**
איזה שבר עשרוני אי אפשר לצבוע בפס של 10 חלקים? איזה פס עזר לכם, ולמה?

_____

_____

🛠️ **משימה:** תחרות הקפיצה לרוחק: התוצאות הן 2.4 מ', 2.35 מ', 2.5 מ', 2.05 מ', 2.45 מ'. סדרו את המקומות מהראשון לאחרון. נמקו: למה 2.4 גדול מ-2.35? כתבו את 2.5 מ' ואת 2.25 מ' כמספר מעורב.

_____

_____

_____

📝 שאלון

1. מה פירוש 0.7?

◯ 7 מאיות ◯ 7 עשיריות ◯ 7 שלמים

2. איזה שבר פשוט שווה ל-0.5?

◯ 1/5 ◯ 5/100 ◯ 1/2

3. מה גדול יותר: 0.4 או 0.25?

◯ 0.4 ◯ 0.25 ◯ הם שווים

4. איזה שבר עשרוני שווה ל-1/4?

◯ 0.4 ◯ 0.25 ◯ 0.14

5. במספר 3.68, מה הערך של הספרה 8?

◯ 8 עשיריות ◯ 8 שלמים ◯ 8 מאיות

6. איזה שבר עשרוני שווה ל-3/5?

◯ 0.35 ◯ 0.6 ◯ 3.5

7. נועה קפצה 2.4 מ' ויואב קפץ 2.35 מ'. מי קפץ רחוק יותר?

◯ יואב, כי יש לו יותר ספרות ◯ נועה ◯ הם קפצו אותו מרחק

🎟️ **כרטיס יציאה:** א. כתבו את 0.4 כשבר פשוט שמכנהו 100. ב. מי גדול יותר, 0.4 או 0.25? נמקו בעזרת ערך המקום או לוח מאה.

_____

_____

🪞 רפלקציה

מה למדתי היום על שברים עשרוניים?

איזה ייצוג עזר לי יותר להבין – הפס, לוח המאה או טבלת ערך המקום? למה?

מה הפליא אותי בשאלה 0.4 מול 0.25?

איפה ראיתי שברים עשרוניים מחוץ לבית הספר?

מה עוד הייתי רוצה לבדוק על שברים עשרוניים?

אני יכול/ה...	בטוח/ה	כמעט	עוד לא
אני יכול/ה לקרוא ולכתוב שבר עשרוני ולהסביר את ערך כל ספרה.			
אני יכול/ה לכתוב שבר עשרוני כשבר פשוט ולהפך.			
אני יכול/ה להשוות שברים עשרוניים ולנמק לפי ערך המקום.			
אני יכול/ה למצוא שני שמות לאותו מספר.			