

עיגול שבר עשרוני

Age group: **כיתה ו**
Online resources: **עניין כבד משקל**

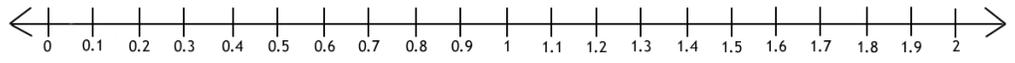
דין	תלמידים משחקים	הצגת המשחק	פתיחה
10 min	12 min	10 min	13 min

מטרות לימודיות

- **להתנסות** במודל ויזואלי של 1, 0.1 ו-0.01.
- **לתרגל** שימוש במאזניים.
- **ללמוד** לעגל שברים עשרוניים.
- **לפתח** הבנה טובה יותר של ערך המקום.

פתיחה | 13 min

ציירו את ישר המספרים הבא על הלוח:



- **אמרו:** כעת אסמן 'א' על ישר המספרים, ובכל פעם יהיה עלינו להחליט לאיזה מספר שלם הסימן שסימנתי הכי קרוב.
 - סמנו 'א' מעל המספר 0.2.
- **שאלו:** איזה מספר שלם הוא הקרוב ביותר ל- 'א' ?
 - המספר השלם הקרוב ביותר ל-0.2 הוא 0.
 - סמנו 'א' מעל המספר 0.6.
- **שאלו:** איזה מספר שלם הוא הקרוב ביותר ל- 'א' ?

◦ המספר השלם הקרוב ביותר ל-0.6 הוא 1.

סמנו 'א' מעל המספר 1.5.

• **שאלו:** איזה מספר שלם הוא הקרוב ביותר ל- 'א' ?

◦ המרחק בין 1.5 ל-1 והמרחק בין 1.5 ל-2 הוא שווה, לכן אין מספר שלם אחד שהוא הקרוב ביותר למספר 1.5.

המשיכו לשאול שאלות באותו האופן עד שאתם חשים שהתלמידים מסוגלים לזהות בקלות את המספר השלם הקרוב ביותר למספר עשרוני כלשהו.

ציירו את ישר המספרים הבא על הלוח:



• **אמרו:** כעת, אסמן 'א' על ישר המספרים החדש הזה והפעם יהיה עלינו להחליט לאיזו עשירית הסימן הכי קרוב.

הוסיפו שנת במקום של 0.22 וסמנו 'א' מעליה.

• **שאלו:** איזו עשירית היא הקרובה ביותר ל- 'א' ?

◦ העשירית הקרובה ביותר ל-0.22 היא 0.2.

• **שאלו:** איזו עשירית היא הקרובה ביותר ל-0.79?

◦ העשירית הקרובה ביותר ל-0.79 היא 0.8.

המשיכו לשאול שאלות באותו האופן עד שאתם חשים שהתלמידים מסוגלים לזהות בקלות את העשירית הקרובה ביותר למספר עשרוני כלשהו.

• **אמרו:** במתמטיקה, במקום לשאול 'מהו המספר השלם הקרוב ביותר?', אנו שואלים 'לאיזה מספר נעגל?'. כאשר אנו מעגלים ל-2 אנו מתכוונים שהמספר השלם הקרוב ביותר הוא 2. כאשר אנו מעגלים ל-1 אנו מתכוונים שהמספר השלם הקרוב ביותר הוא 1.

• **שאלו:** אמרו מספר שכשמעגלים אותו לעשירית הקרובה ביותר מקבלים 2.6?

◦ תשובה אפשרית: את המספר 2.61 מעגלים ל-2.6.

• **שאלו:** אמרו מספר שכשמעגלים אותו למספר השלם הקרוב ביותר מקבלים 9?

◦ תשובה אפשרית: את המספר 8.7 מעגלים ל-9.

• **שאלו:** לאיזה מספר שלם עלינו לעגל את 1.5?

◦ למרות שהמרחק בין 1.5 ל-1 שווה למרחק בין 1.5 ל-2, ולכן אין מספר שלם קרוב יותר, מקובל לעגל למספר השלם הגדול הקרוב ביותר, כלומר במקרה זה ל-2.

• **אמרו:** בגלל שאנחנו משתמשים בשיטה עשרונית, יש 10 ספרות אפשריות בכל מקום. לכן, 5 ספרות (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) מעוגלות למעלה.

• **שאלו:** מהו המספר העשרוני הגדול ביותר (עם 2 ספרות אחרי הנקודה העשרונית) שאנו מעגלים ל-3?

◦ המספר העשרוני הגדול ביותר (עם 2 ספרות אחרי הנקודה העשרונית) אותו אנו מעגלים ל-3 הוא 3.49, בגלל שהמספר הבא הוא 3.50, אותו אנו מעגלים ל-4, לפי מה שמקובל.

- **שאלו:** מהו המספר העשרוני הקטן ביותר (עם 2 ספרות אחרי הנקודה העשרונית) שאנו מעגלים ל-5?
- המספר העשרוני הקטן ביותר (עם 2 ספרות אחרי הנקודה העשרונית) אותו אנו מעגלים ל-5 הוא 4.50, בגלל שאת 4.49 אנו מעגלים ל-4, ולפי מה שמקובל, את 4.50 מעגלים ל-5.
- **שאלו:** מהו המספר העשרוני הגדול ביותר (עם 2 ספרות אחרי הנקודה העשרונית) שאנו מעגלים לעשירית הקרובה ביותר ל-7.4?
- המספר העשרוני הגדול ביותר (עם 2 ספרות אחרי הנקודה העשרונית) אותו אנו מעגלים לעשירית הקרובה ביותר ל-7.4 הוא 7.44, בגלל שאת המספר העשרוני הבא (עם 2 ספרות אחרי הנקודה העשרונית), 7.45, אנו מעגלים ל-7.50.
- **שאלו:** מהו המספר העשרוני הקטן ביותר (עם 2 ספרות אחרי הנקודה העשרונית) שאנו מעגלים לעשירית הקרובה ביותר ל-9.1?
- המספר העשרוני הקטן ביותר (עם 2 ספרות אחרי הנקודה העשרונית) אותו אנו מעגלים לעשירית הקרובה ביותר ל-9.1 הוא 9.05.
- **שאלו:** מה הכוונה כשאנו אומרים "עגלו את 2.7 למספר השלם הקרוב ביותר"?
- הכוונה היא למצוא את המספר השלם הקרוב ביותר ל-2.7, או, במילים אחרות, האם 2.7 קרוב יותר ל-2 או ל-3.
- שאלו: עגלו את המספר 15.81 לעשירית הקרובה ביותר. מה נקבל?
- לעשירית הקרובה ביותר, 15.81 מעוגל ל-15.8.
- **שאלו:** עגלו את המספר 15.81 למספר השלם הקרוב ביותר. מה נקבל?
- למספר השלם הקרוב ביותר, 15.81 מעוגל ל-16.
- **שאלו:** עגלו את 15.81 לעשרת הקרובה ביותר (כלומר, מה קרוב יותר, 10 או 20). מה נקבל?
- לעשרת הקרובה ביותר, 15.81 מעוגל ל-20.
- **שאלו:** עגלו את 15.81 למאה הקרובה ביותר (כלומר, מה קרוב יותר, 100 או 0). מה נקבל?
- למאה הקרובה ביותר, 15.81 מעוגל ל-0.

הצגת משחק החשבון עניין כבד משקל - יצירה ועיגול מספרים עשרוניים | min 10

הציגו לכיתה את הפעילות של עשר אצבעות עניין כבד משקל - יצירה ועיגול מספרים עשרוניים בעזרת המקרן, במצב מוגדר מראש.

פעילות זו מתרגלת עיגול שברים עשרוניים. מצאו את משקלו המקורב של סנטימטר מעוקב של חומר נתון באמצעות מאזניים ומשקולות של גרם אחד, 0.1 גרם ו-0.01 גרם. יש לעגל את התוצאה לגרם הקרוב.

דוגמה:



קראו בקול את ההוראות בתחתית המסך.

- **אמרו:** תחילה אנחנו נשאלים כמה שוקל ס"מ מעוקב אחד של גיר שנמצא על המדף. כדי לענות על השאלה הזו עלינו להניח את הגיר בצד אחד של המאזניים, ואז להניח משקולות בצד השני של המאזניים עד שהמאזניים מאוזנות.

הניחו את הגיר על הכף השמאלית של המאזניים.

- **שאלו:** איזו משקולת נניח תחילה על הכף הימנית - 1 ג', 0.1 ג' או 0.01 ג' ?
 - תחילה נניח את המשקולת של ה-1 ג' כדי להעריך האם הגיר שוקל יותר או פחות מ-1 ג'. אם נניח את ה-0.1 ג' או ה-0.01 ג' תחילה, יתכן ונצטרך להוסיף עוד מספר משקולות יותר מאוחר, וככל שנניח פחות משקולות כך הבעיה תהיה קלה יותר.

הניחו את המשקולת של ה-1 ג' על הכף הימנית.

- **שאלו:** מה אנחנו יכולים לומר על משקלו של הגיר? איך אתם יודעים?
 - אפשר לראות שהגיר שוקל יותר מ-1 ג', שכן המאזניים עדיין נוטים שמאלה.

הניחו משקולת נוספת של 1 ג' על הכף הימנית.

- **שאלו:** מה אנחנו יכולים לומר על משקלו של הגיר? איך אתם יודעים?
 - אפשר לראות שהגיר שוקל יותר מ-2 ג', שכן המאזניים עדיין נוטים שמאלה.

הניחו משקולת נוספת של 1 ג' על הכף הימנית.

- **שאלו:** מה אנחנו יכולים לומר על משקלו של הגיר? איך אתם יודעים?
 - אפשר לראות שהגיר שוקל פחות מ-3 ג', שכן עכשיו המאזניים נוטים ימינה.

הסירו את המשקולת של ה-1 ג' והניחו במקומה משקולת של 0.1 ג'.

- **שאלו:** מה אנחנו יכולים לומר על משקלו של הגיר? איך אתם יודעים?
 - אפשר לראות שהגיר שוקל יותר מ-2.1 ג', שכן המאזניים נוטים שמאלה.

חזרו על התהליך עד שעל כף המאזניים הימנית יש 2 משקולות של 1 ג' ו-3 משקולות של 0.1 ג'.

- **שאלו:** מה אנחנו יכולים לומר על משקלו של הגיר? איך אתם יודעים?
 - אפשר לראות שהגיר שוקל בדיוק 2.3 ג', שכן המאזניים מאוזנות ועל הכף הימנית יש משקולות במשקל כולל של 2.3 גרם.



משחק מתמטי: עניין כבד משקל - עיגול שברים עשרוניים



- **אמרו:** כעת אנחנו מתבקשים לעגל את המספר למספר הקרוב ביותר לגרם.
- **שאלו:** 2.3 קרוב יותר ל-2 או ל-3?
 - 2.3 קרוב יותר ל-2, לכן נעגל את 2.3 ל-2.

המשיכו לפתור יחד עם התלמידים את שאר השאלות במצב מוגדר מראש.

תלמידים מתרגלים באמצעות משחק החשבון עניין כבד משקל - יצירה ועיגול מספרים עשרוניים | min 12

הנחו את התלמידים לשחק ב **חילוק ארוך - חילוק מספרים ארבע-ספרתיים במספרים חד-ספרתיים (חילוק ארוך)** וגם ב **עניין כבד משקל - יצירה ועיגול מספרים עשרוניים** במחשבים האישיים שלהם.

הסתובבו וענו על שאלות במידת הצורך.

דיון | min 10

קיימו דיון לגבי כל בעיה שעלתה לתלמידים בזמן ששיחקו במשחק. שאלו כיצד הם התמודדו עם כל בעיה שהעלו התלמידים.

רשמו על הלוח את התרגילים הבאים. בקשו מהתלמידים לפתור את התרגילים ולאחר מכן לעגל את התוצאה לעשרת הקרובה ביותר, לשלם הקרוב ביותר ולעשירית הקרובה ביותר.

1. $4.21 + 3.2 =$

2. $6.01 + 0.90 =$

$$3. 12.14 + 7.2 =$$

$$4. 0.08 + 30.5 =$$

$$5. 22 + 1.91 =$$

$$6. 0.2 + 2.02 + 0.22 =$$

בקשו מהתלמידים לעבוד במחברותיהם. כאשר התלמידים סיימו, עברו על התשובות.

$$1. 3.2 + 4.21 = 7.41$$

לעשרת הקרובה, 7.41 מעוגל ל-10.

לשלם הקרוב, 7.41 מעוגל ל-7.

לעשירית הקרובה, 7.41 מעוגל ל-7.4.

$$2. 0.90 + 6.01 = 6.91$$

לעשרת הקרובה, 6.91 מעוגל ל-10.

לשלם הקרוב, 6.91 מעוגל ל-7.

לעשירית הקרובה, 6.91 מעוגל ל-6.9.

$$3. 7.2 + 12.14 = 19.34$$

לעשרת הקרובה, 19.34 מעוגל ל-20.

לשלם הקרוב, 19.34 מעוגל ל-19.

לעשירית הקרובה, 19.34 מעוגל ל-19.3.

$$4. 30.5 + 0.08 = 30.58$$

לעשרת הקרובה, 30.58 מעוגל ל-30.

לשלם הקרוב, 30.58 מעוגל ל-31.

לעשירית הקרובה, 30.58 מעוגל ל-30.6.

$$5. 1.91 + 22 = 23.91$$

לעשרת הקרובה, 23.91 מעוגל ל-20.

לשלם הקרוב, 23.91 מעוגל ל-24.

לעשירית הקרובה, 23.91 מעוגל ל-23.9.

$$6. 0.22 + 2.02 + 0.2 = 2.44$$

לעשרת הקרובה, 2.44 מעוגל ל-0.

לשלם הקרוב, 2.44 מעוגל ל-2.

לעשירית הקרובה, 2.44 מעוגל ל-2.4.