



מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية משרד החינוך - המזכירות הפדגוגית, אגף א' למדעים

איפה מקומי על ישר המספרים?

פעילות לפיתוח תובנה מספרית

מטרת הפעילות: לאמוד את מקומם של מספרים בהתאם לערכים נתונים על ישר המספרים נטול שנתות.

הפעילות עובדה מתוך החוברת:

Childs, L. & Choate, L. (1998). *Nimble with Numbers (Gr. 3-4)*. San Francisco: Dale Seymour Publications.

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020: הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

איפה מקומי על ישר המספרים?

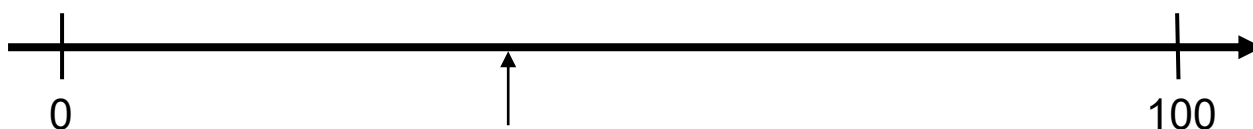
1. על איזה מספר, בערך, מצביע החץ?

סמנו איפה בערך נמצא המספר 2? המספר 3? המספר 5?



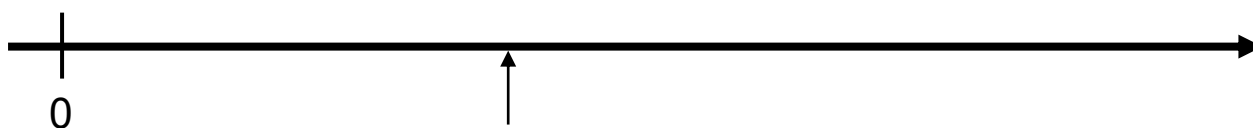
2. על איזה מספר, בערך, מצביע החץ?

סמנו איפה, בערך, נמצא המספר 30? המספר 45? המספר 50?



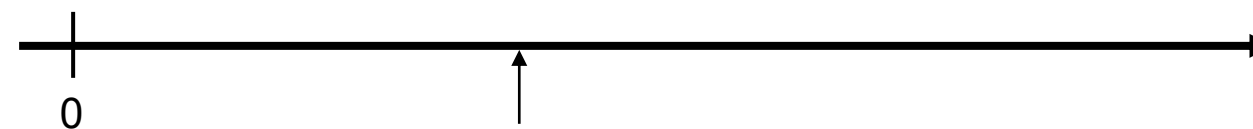
3. החץ מצביע על המספר 20.

סמנו איפה, בערך, נמצא המספר 10? המספר 22? המספר 45?



4. החץ מצביע על המספר 50.

סמנו איפה, בערך, נמצא המספר 5? המספר 55? המספר 105?



מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020: הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

מעטפת פדגוגית

<p>לאמוד את מקומם של מספרים בהתאם לערכים נתונים על ישר המספרים נטול שנתות.</p>	<p>מטרת הפעילות</p>
<p>כיתה ב': ישר המספרים שעליו יחידות, עשרות שלמות, מאות שלמות (עמ' 45).</p> <p>כיתה ג': ישר המספרים (עמ' 56); עיגול מספרים ואומדן (עמ' 61).</p> <p>מבוא, תובנה מספרית: אומדן, קרובים, תחושת סדר גודל של מספר ומקומו במערכת המספרים (עמ' 11).</p> <p>הפעילות מתאימה לכיתות ב'-ג'.</p>	<p>הנושאים בתוכנית הלימודים</p>
<p>ישנן מספר אסטרטגיות שניתן להפעיל ומתאימות לכל המשימות:</p> <p>א. אומדן "גס": לאמוד באופן גס את המקום על ישר המספרים של כל מספר שנדרש, מתוך הקפדה על סדר המספרים, "מי נמצא לפני", "מי נמצא אחרי", ועל טווחים סבירים.</p> <p>ב. לנסות לאמוד את גודל הדילוגים¹ בכל ישר בהתאמה לטווח המספרים הנתונים. כך במשימות 1 ו-2 לנסות לסמן 9 שנתות שוות בין 0 ל-10 או ל-100, ובעזרתן לסמן את מקום המספרים הנדרשים. במשימה 3 מסמנים תחילה את השנת של 10 ובשלב השני את השנתות של 30, 40 ו-50. במשימה 4 מסמנים שנתות בדילוגים של 5 בין 0 ל-50 ובין 50 ל-100.</p> <p>ג. חצייה והכפלה: לאמוד את מקומה של נקודת האמצע בין שני הערכים הנתונים, ולהמשיך לחצות (או להכפיל) את הדילוג בין כל שני ערכים נתונים עד לקבלת מקום המספר הנדרש. לדוגמה: במשימה 1 – לאמוד את המקום של 5, ובהתאם לסמן את 2 ו-3. משימה 2 דומה מאוד, אך ההבדל הוא שהמספרים הם בעשרות שלמות. במשימה 3, אם החץ הוא 20 אז 10 הוא במחצית הדילוג בין 20 ל-0. ניתן להעתיק את הדילוג בין 0 ל-20 לכיוון ימינה לקבלת המקום של הנקודה 40.</p> <p>ד. העתקה (לפי העין): נוסף לחצייה או להכפלה, אפשר גם להעתיק בערך את הגודל של דילוג מסוים לפי הצורך.</p>	<p>אסטרטגיות פתרון אפשריות</p>

¹ השימוש במילה "דילוג" הוא בהתאם לסיכום מאמרים "מספרים טבעיים ושברים על ישר המספרים" הנמצא כאן.

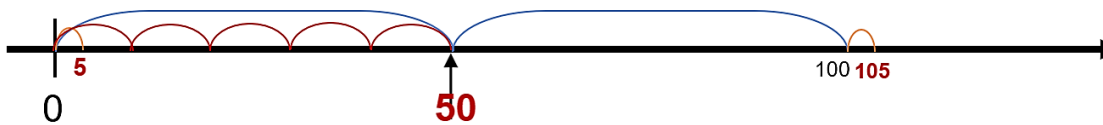
מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020: הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי – הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

לדוגמה במשימה 4: אחרי שאומדים את המקום של 55 ביחס ל-50, אפשר להעתיק את הדילוג בין 0 ל-5 למציאת מקומם של המספר 105 ביחס ל-100, ושל המספר 5 ביחס ל-0.

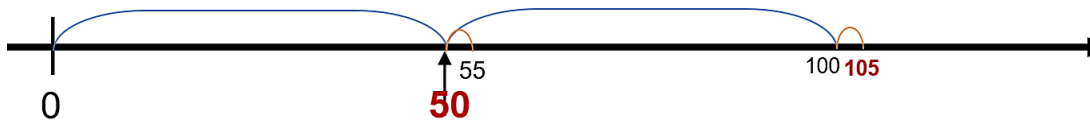
דרך אחת:

לחלק את 50 לחמישה קטעים שווים לקבלת המספר 10, ולחצות את הדילוג בין 0 ל-10 לקבלת המקום של המספר 5. להעתיק לפי העין את המרחק בין 0 ל-50 לקבלת המקום של המספר 100, ולהעתיק לפי עין את הדילוג בין 0 ל-5 לקבלת המקום של המספר 105.



דרך שנייה:

לאמוד את המקום של המספר 55 ביחס ל-50, להעתיק לפי העין את המרחק בין 0 ל-50 לכיוון ימין לקבלת המקום של המספר 100, ולאחר מכן להעתיק את הדילוג בין 50 ל-55 אחרי המספר 100 לקבלת המספר 105.



- לתלמידים המתקשים לאמוד ניתן לאפשר שימוש בסרגל לסימון שנתות כמו באסטרטגיה ב', ולנסות להמשיך משלב זה לאמוד את המקום של המספרים הנדרשים.
- ניתן להיעזר **בישר מספרים דיגיטלי** שבו התלמידים בונים את ישר המספרים המתאים לתנאי המשימה, ומנסים לאמוד מה יהיה הערך שמתאים למקום של החץ. במקרה זה התלמידים עובדים הפוך – הם מתחילים מישר קיים, ומנסים להעריך היכן יש למקם את הערכים הנדרשים. לאחר שנוצר להם מודל מנטלי מתאים הם יכולים לחזור למשימה ולסמן את הנדרש.

שימוש בעזרים או בכלים דיגיטליים

אפשר לדון עם התלמידים על סמך המשימות שפתרו על הדרכים השונות למיקום המספרים על ישר המספרים, ובשאלה על מה חשוב להקפיד כדי למקם את המספרים כמה שיותר מדויק.

הצעות לדין בתום המשימה

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020: הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301