



מדינת ישראל
משרד החינוך



מערכת שידורים לאומית

שיעור מתמטיקה לכיתה ה

נושא השיעור: חקר שברים

עם המורה: יהודית בלאיש

נא הצטיידו בכלי כתיבה ופתקי ממו.



מה נלמד היום?

- נבנה שברים מספרות.
- נבדוק כמה שברים שונים אפשר ליצור מארבע ספרות שונות.
- נסדר את השברים שמצאנו לפי הסדר - מהקטן לגדול.
- ניעזר ב'סימני דרך' להשוואת שברים.
- נגלה עובדות מעניינות בסדרת השברים שנבנה.
- לסיום - משימת תרגול



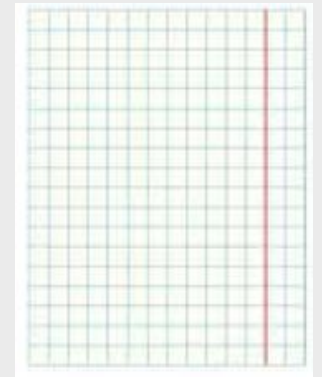


מה להביא לשיעור?

פתקי ממו



או



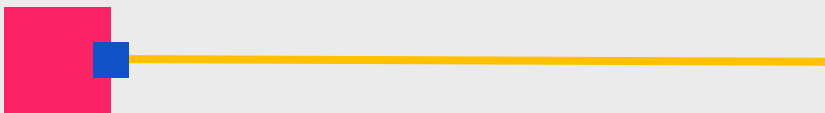
0 1:00

מתחילים בכיף

משימה:

שבצו את הספרות 1-4, כך שיתקבל הסכום הגדול ביותר:

$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} =$$



פתרון

משימה:

שבצו את הספרות 1-4, כך שיתקבל הסכום הגדול ביותר:

$$\frac{\boxed{4}}{\boxed{1}} + \frac{\boxed{3}}{\boxed{2}} = 5\frac{1}{2}$$

הכנות: קפלו וגזרו דף 4A ל- 16 פתקים קטנים.
קחו 4 פתקים כתבו על כל פתק את אחת מהספרות 1,2,3,5

1 2 3 5

2
|
5

תרגיל

משימה:

מארבע הספרות 1,2,3,5
בנו את כל השברים שאפשר, כך שבכל שבר יהיו שתי ספרות שונות.
דוגמא:

2
|
3

3
|
1



$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{5}{1}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{2}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{3}$

פתרון

השברים
שאפשר ליצור
מהספרות
:1,2,3,5

כתבו כל שבר
על פתק אחד.

02:00

משימה

נסדר את השברים מהקטן אל הגדול.

אחת האפשרויות: בשלב ראשון נמין את השברים לארבע קבוצות:

שברים		שברים	
קטנים מ- $\frac{1}{2}$	שברים	קטנים מ-1	שברים
שברים	שווים ל- $\frac{1}{2}$	וגדולים מ- $\frac{1}{2}$	גדולים מ-1

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{5}{1}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{2}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{3}$

שברים

קטנים מ- $\frac{1}{2}$

03:00

משימה

שברים

שווים ל- $\frac{1}{2}$

שברים

קטנים מ-1
וגדולים מ- $\frac{1}{2}$

שברים

גדולים מ-1

$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{3}{5}, \frac{2}{3}$

$\frac{5}{1}, \frac{5}{2}, \frac{5}{3}, \frac{3}{1}, \frac{3}{2}, \frac{2}{1}$

$$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}$$

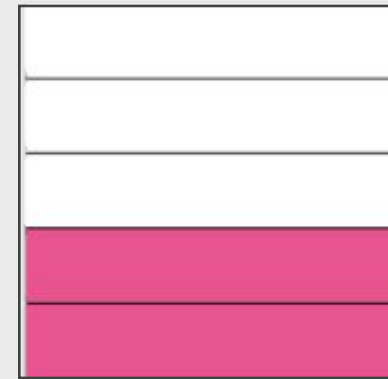
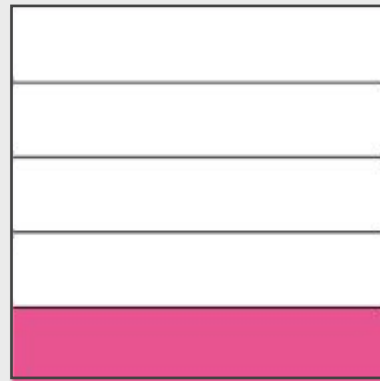
עכשיו לומדים:

סידור קבוצת השברים הקטנים מחצי

$$\frac{1}{5}$$

>

$$\frac{2}{5}$$

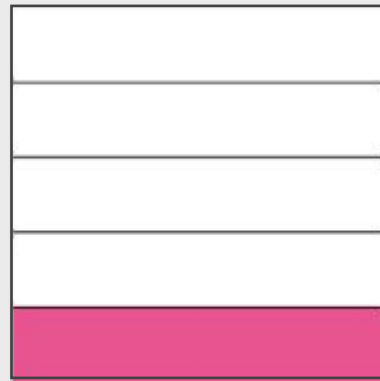


$$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}$$

עכשיו לומדים:

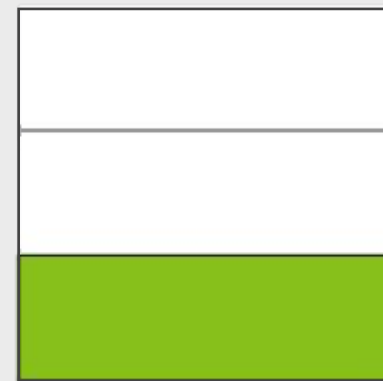
סידור קבוצת השברים הקטנים מחצי

$$\frac{1}{5}$$



>

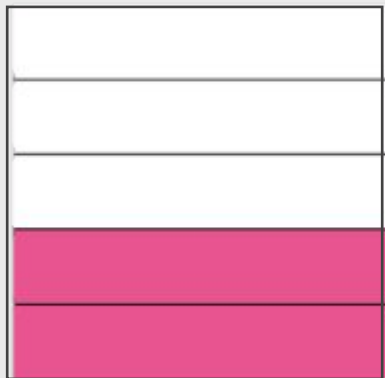
$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}$$

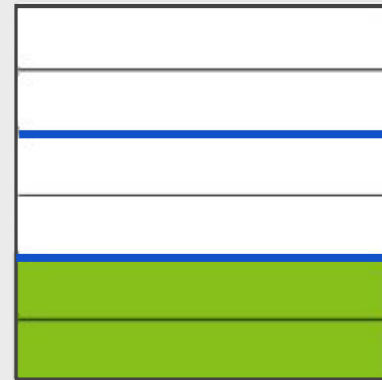
עכשיו לומדים:
סידור קבוצת השברים הקטנים מחצי

$$\frac{2}{5}$$



<

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$



$$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}$$

מסקנה:

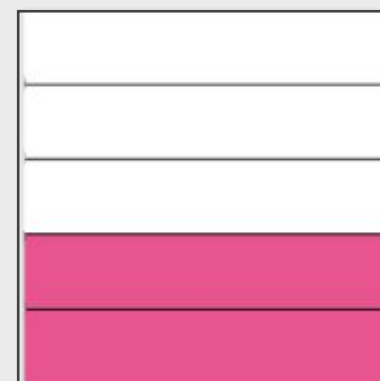
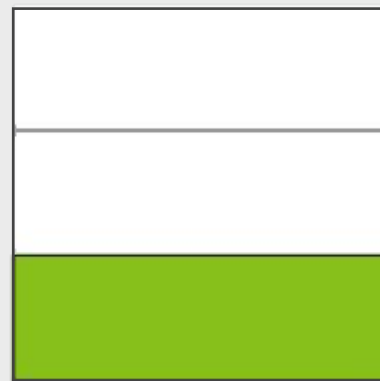
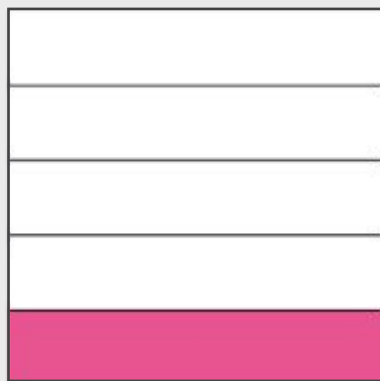
$$\frac{1}{5}$$

>

$$\frac{1}{3}$$

>

$$\frac{2}{5}$$



'סימני דרך' בהשוואת שברים

כשמשווים שברים כדאי לשים לב:

אם המכנים שווים לדוג': $\frac{1}{5}$ ו- $\frac{2}{5}$.

או:

אם המונים שווים לדוג': $\frac{2}{6}$ ו- $\frac{2}{5}$.

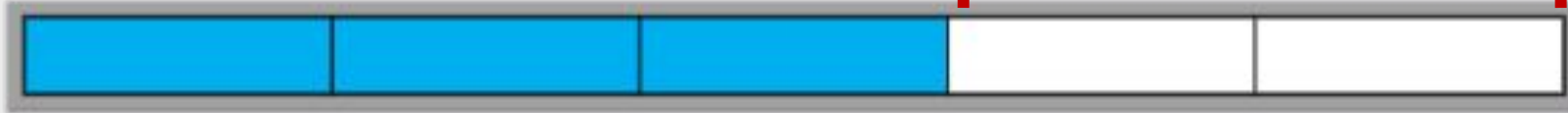


עכשיו לומדים:

סידור קבוצת השברים הגדולים מ- $\frac{1}{2}$ וקטנים מ-1

$$\frac{3}{5}, \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{5}$$



$$\frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{3}$$



$$\frac{1}{3}$$

עכשיו לומדים:

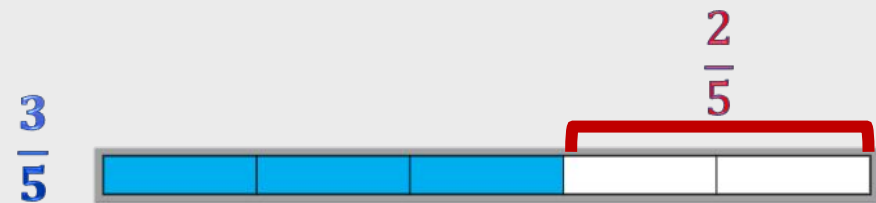
סידור קבוצת השברים הגדולים מ- $\frac{1}{2}$ וקטנים מ-1

הראנו קודם:

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} \Rightarrow \frac{2}{6} < \frac{2}{5} \Rightarrow \frac{1}{3} < \frac{2}{5}$$

מסקנה: השבר $\frac{2}{3}$ קרוב יותר לשלם מאשר $\frac{3}{5}$ ולכן:

$$\frac{2}{3} < \frac{3}{5}$$



'סימני דרך' בהשוואת שברים

אפשר להשוות שברים
בעזרת ההשלמה של
השבר לשלם.

ככל שההשלמה של השבר
לשלם קטנה יותר, השבר
גדול יותר.



עכשיו לומדים:

סידור קבוצת השברים הגדולים מ-1

$$\frac{5}{1}, \frac{5}{2}, \frac{5}{3}, \frac{3}{1}, \frac{3}{2}, \frac{2}{1}$$

קל לזהות ולסדר את השלמים: המכנה הוא 1

$$2 > 3 > 5$$

עכשיו לומדים:

נשארו השברים $\frac{3}{2}$, $\frac{5}{3}$, $\frac{5}{2}$

נכתוב את השברים כמספרים מעורבים:

$$\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$



עכשיו לומדים

את המספרים מעורבים נסדר לפי הגודל

$$1\frac{1}{2} < 1\frac{2}{3} < 2\frac{1}{2}$$

עכשיו לומדים

נסדר את כל השברים הגדולים מ-1:

$$1\frac{1}{2} < 1\frac{2}{3} < 2 < 2\frac{1}{2} < 3 < 5$$

$$\frac{3}{2} < \frac{5}{3} < \frac{2}{1} < \frac{5}{2} < \frac{3}{1} < \frac{5}{1}$$

'סימני דרך' בהשוואת שברים



כשהשברים גדולים מ-1,
אפשר לכתוב אותם
כמספרים מעורבים ואז
להשוות ביניהם.





עכשיו לומדים

הנה כל השברים שמצאנו, מסודרים מהקטן לגדול

- $\frac{1}{5}$
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{2}{5}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{3}{5}$
- $\frac{2}{3}$
- $\frac{3}{2}$
- $\frac{2}{1}$
- $\frac{5}{2}$
- $\frac{3}{1}$
- $\frac{5}{1}$





עכשיו לומדים

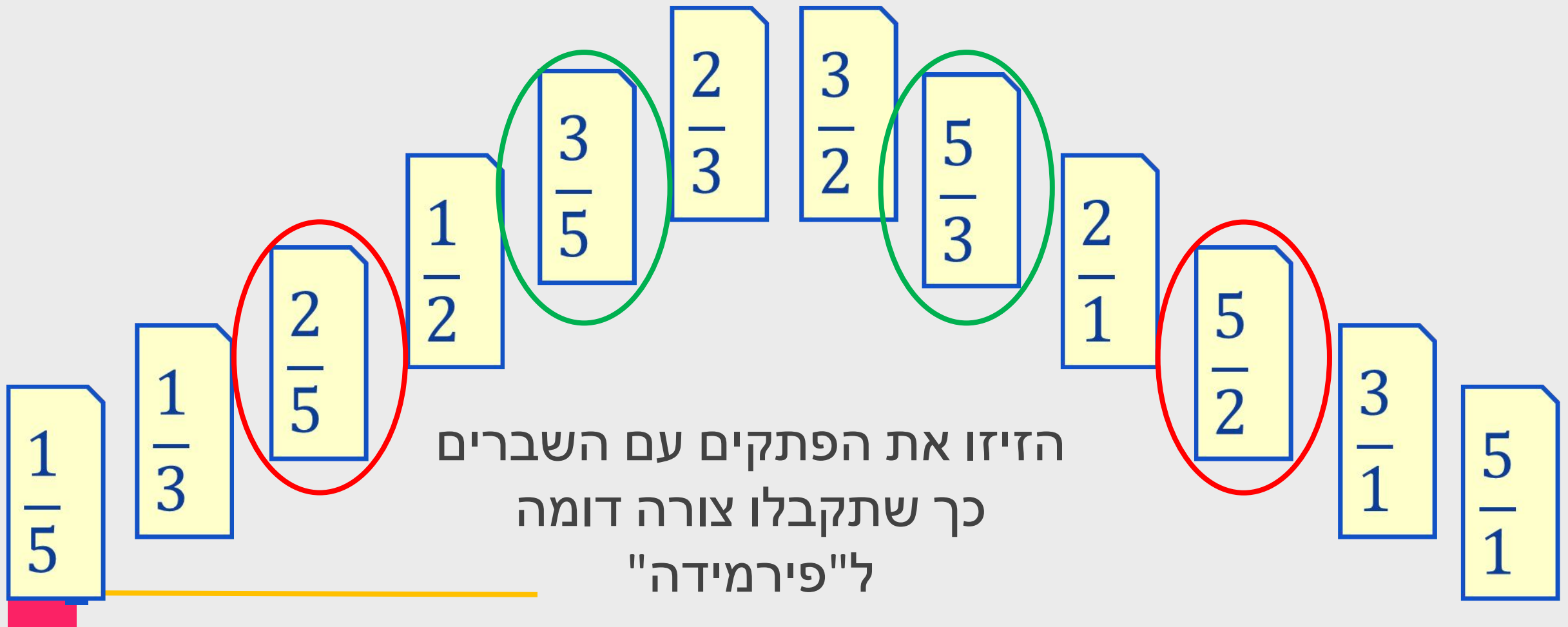
בואו נמצא עוד דברים מעניינים בשברים שהכנו ומיינו.

$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{5}{1}$
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------





עכשיו לומדים



הזיזו את הפתקים עם השברים
כך שתקבלו צורה דומה
ל"פירמידה"

0 1:00

עכשיו לומדים

נסו לשער – מה יהיה סכום כל השברים? כתבו את ההשערה שלכם במחברת.

$$\frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{2}$$

$$\frac{5}{3}$$

$$\frac{2}{1}$$

$$\frac{5}{2}$$

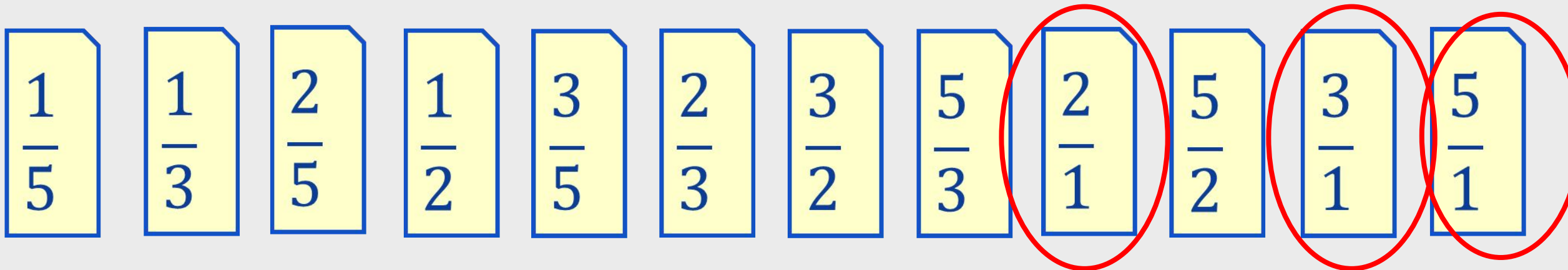
$$\frac{3}{1}$$

$$\frac{5}{1}$$



עכשיו לומדים

בואו נחשב את הסכום המדויק.
תחילה נחבר את השלמים:



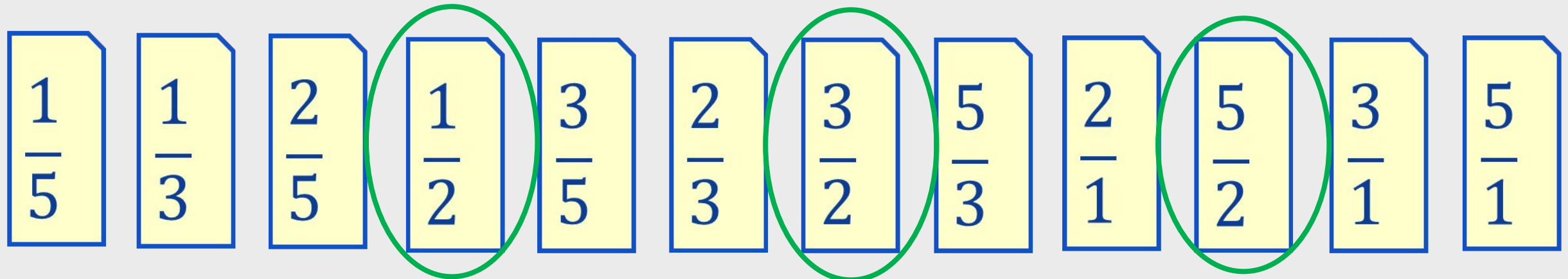
$$5 + 3 + 2 = 10$$





עכשיו לומדים

נחבר שברים עם מכנים זהים:



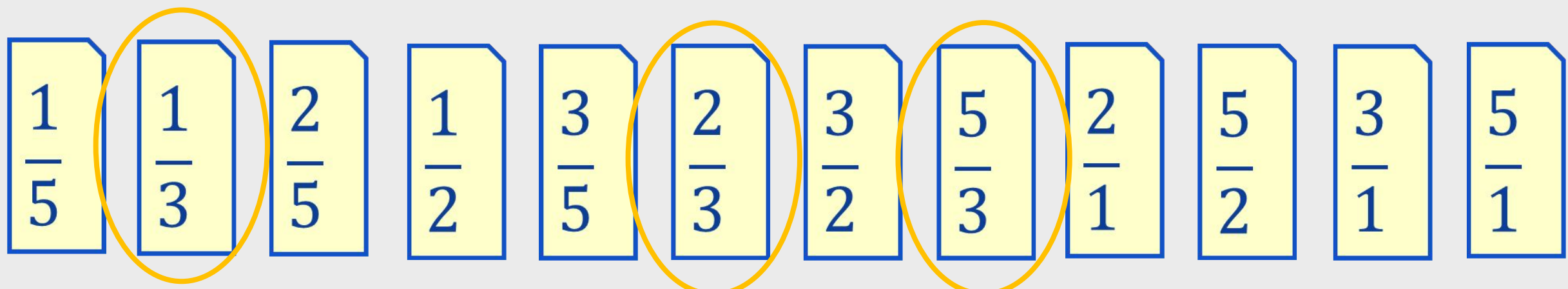
$$\frac{5}{2} + \frac{3}{2} + \frac{1}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$





עכשיו לומדים

נחבר עוד שברים עם מכנים זהים:



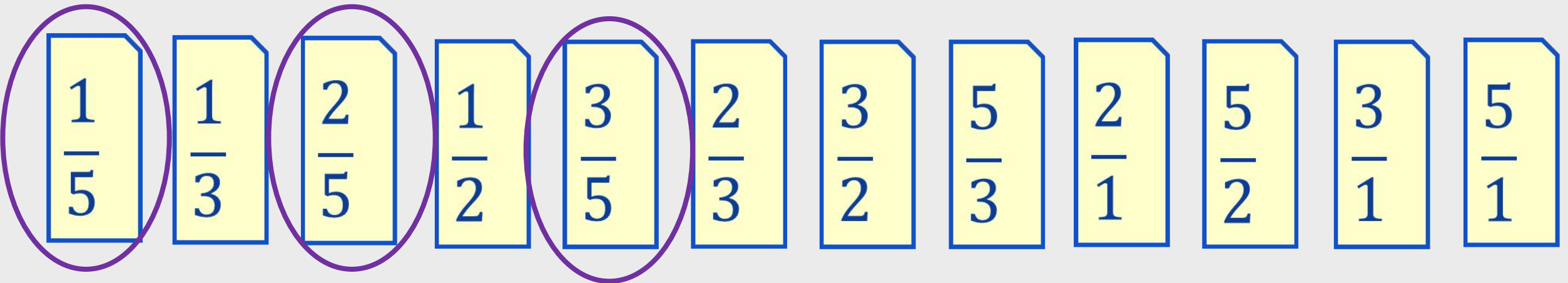
$$\frac{5}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$





עכשיו לומדים

ועוד שברים עם מכנים זהים:



$$\frac{3}{5} + \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$



עכשיו לומדים

לבסוף נחבר את כל הסכומים: $1 < \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{1}{5} < 2$

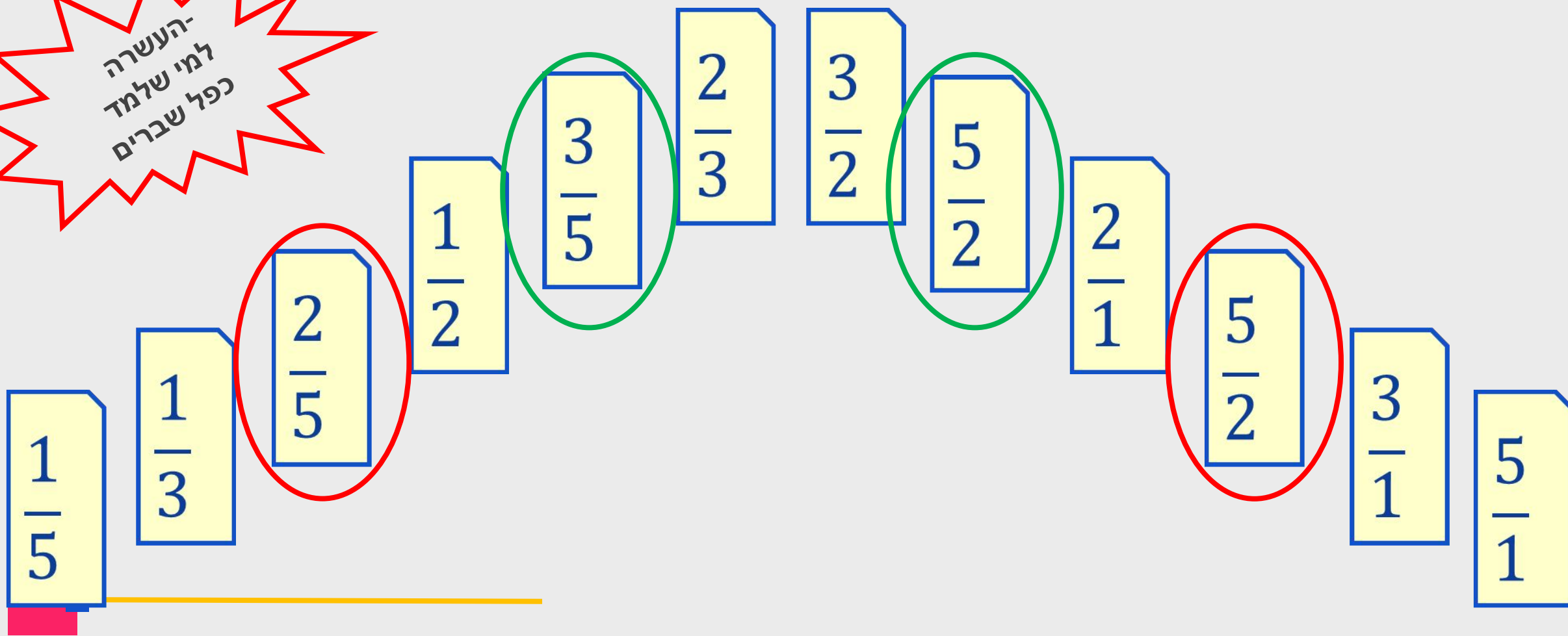
$$10 + 4\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{5} = 17 + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{1}{5} =$$

$$17 + \frac{15}{30} + \frac{20}{30} + \frac{6}{30} = 18\frac{11}{30}$$

האם תוכלו למצוא בקלות את מכפלת
כל השברים?

אתגר

העשרה
למי שלמד
כפל שברים



מסיימים ומסכמים

- ראינו שניתן ליצור 12 שברים שונים מ- 4 ספרות שונות.
- השווינו בין השברים בעזרת 'סימני דרך' בהשוואת שברים.
- מצאנו זוגות של שברים 'הפוכים' (מספרים הופכיים).
- ביצענו אומדן של סכום השברים וחישבנו את הסכום המדויק.



נסכם את "סימני הדרך" בהשוואת שברים

השוואת שברים כשהמונים או המכנים שווים

השוואה לשלם

השוואה לחצי

השוואה לפי המרחק מהשלם

כתיבה כמספר מעורב והשוואת שלמים ושברים



ממשיכים לתרגל

בנו מהמספרים 2, 3, 4, 5 שברים הגדלים מ- $\frac{1}{2}$ וקטנים מ- $\frac{4}{5}$.

2

3

4

5



מדינת ישראל
משרד החינוך

תודה שצפיתם בשידור

הופק עבור משרד החינוך ע"י מטח