



יחידה 10: חילוק וקו שבר

שיעור 1. שברים ומחשבוני

חילוק וקו שבר.

המורה לחשבון ביקש מתלמידי כיתה ז' את התרגיל $\frac{25+15}{5}$.

ורד ויעל רשמו סדרות לביצוע התרגיל במחשבון העובד לפי סדר פעולות חשבון.

ורד רשמה:

25	+	15	:	5	=

יעל רשמה:

(	25	+	15	)	:	5	=

איזו משתי הסדרות מתאימה לחישוב התרגיל שהמורה רשם?



מסמנים את פעולת החילוק בעזרת סימן החילוק, או באמצעות קו שבר.

דוגמה: את המנה של 15 ו-5 כותבים כך $5 : 15$ או כך $\frac{15}{5}$

15	:	5	=
----	---	---	---

במחשבון מבצעים כך

1. כתבו את הביטויים הבאים בעזרת קו שבר.

א. $13 + 1 : 2$ ג. $(13 + 1) : 2$

ב. $90 : 15 - 5$ ד. $90 : (15 - 5)$

2. השתמשו בסוגריים ורשמו את התרגילים הבאים ללא קו שבר:

א. $\frac{8}{32+8} = \frac{\quad}{\quad} : (\frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad})$ ב. $\frac{90+5}{19} =$ ג. $\frac{63-15}{20+5} =$



כאשר במונה או במכנה של שבר יש ביטוי הכולל פעולות חשבון, קו השבר משמש גם כסוגריים של הביטוי (במונה או במכנה).

דוגמאות:

$$\frac{3+17}{4} = (3+17) : 4 = 5$$

$$\frac{12}{10-8} = 12 : (10-8) = 6$$

$$\frac{10-3 \cdot 2}{12-4} = (10-3 \cdot 2) : (12-4) = \frac{1}{2}$$

3. בכל סעיף, קבעו אם השוויון נכון. אם השוויון שגוי, הוסיפו סוגריים כדי להפוך אותו לנכון.

א. $\frac{20}{3:5} = 20 : 3 : 5$

ב. $\frac{20:3}{5} = 20 : 3 : 5$

ג. $\frac{20 \cdot 3}{5} = 20 \cdot 3 : 5$

ד. $\frac{20}{3 \cdot 5} = 20 : 3 \cdot 5$



4. כתבו בשתי צורות: בעזרת קו שבר ובלעדיו.

דוגמה: חלקו את המספר 33 בסכום 4 ו-7.

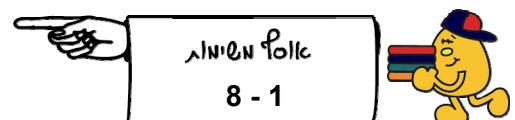
כך נחלק את 33 : (4+7) וכך $\frac{33}{4+7}$

חלקו את הסכום של 10 ו-25 ב-7.

חסרו מהמספר 75 את המספר 5. את ההפרש חלקו בסכום של 20 ו-15.

חלקו את המספר 90 בהפרש בין 13 ל-3.

חלקו את הסכום של 40 ו-80 בסכום של 4 ו-8.



שיעור 2. ביטויים אלגבריים עם שברים

חילוק וקו שבר בביטויים אלגבריים.

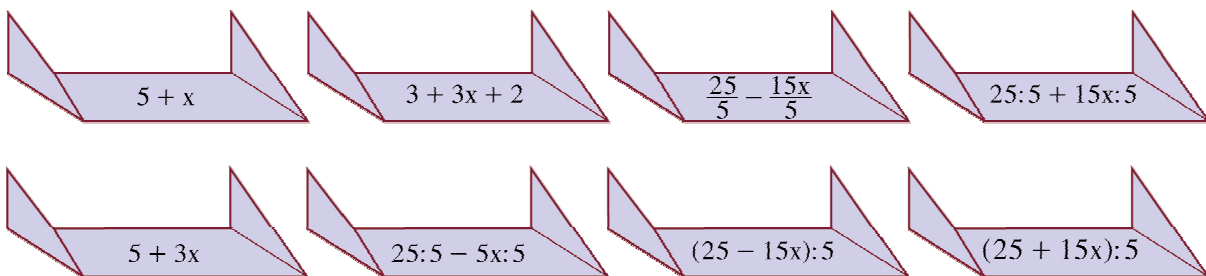
בשיעור הקודם למדתם שקו השבר משמש גם כסוגריים של הביטויים, במונה או במכנה. נלמד לכתוב גם ביטויים אלגבריים שיש בהם פעולת חילוק, בעזרת סימן החילוק או באמצעות קו שבר.

1. כתבו לכל אחד מהביטויים, ביטוי שווה ערך הכתוב עם קו שבר.

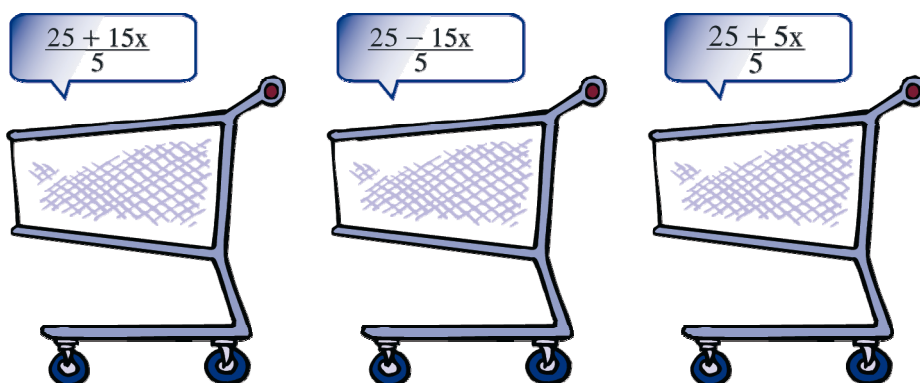
$(m - 3) : m$	$m : (m - 3)$	$3 + m - 3 : 3$	$3 : m - 3$	$3 : m$
$m + 3 : m$	$3 + (m - 3) : 3$	$m : 3$	$3 : (m - 3)$	$3 : m - 3$

2. לפניכם שלוש עגלות קניות. על כל עגלה רשום ביטוי אלגברי.

א. "הכניסו" לכל עגלה ביטויים שווים ערך מהמדפים.



ב. הוסיפו משלכם, לכל עגלה, שני ביטויים שווים ערך לביטוי הרשום על העגלה.



3. לפניכם מבחן של לאה תלמידת כיתה ז'.
בדקו את תשובותיה. במקרה של תשובות שגויות, רשמו במחברתכם תשובה נכונה.

מבחן במתמטיקה של : לאה כיתה ז'

1. לכל אחד מהמשפטים הבאים רשמו שני ביטויים מתאימים עם קו שבר ובלעדיו.
א. חילקו את 17 בסכום של 5 ו- $2x$.

תשובה: $17 : 2x+5$ $\frac{17}{2x+5}$

- ב. את המנה של $16x$ ב- 4 כפלו בסכום של $2x$ ו- 6.

תשובה: $16x : 4 \cdot (2x + 6x)$ $\frac{16x}{4} \cdot 8x$

- ג. כפלו את $8x$ ב- 3. את המכפלה חילקו ב- 6.

תשובה: $8x \cdot 3 : 6$ $8x \cdot \frac{3}{6}$

2. נתון הביטוי: $\frac{24x+3}{8+3}$

- א. כתבו את הביטוי ללא קו שבר.

תשובה: $(24x + 3) : (8 + 3)$

- ב. כתבו במילים.

תשובה: את הסכום של $24x$ ו- 3 חילקו בסכום של 8 ו- 3.

- ג. כתבו ביטוי שווה ערך לביטוי הנתון. הציגו את דרך החישוב.

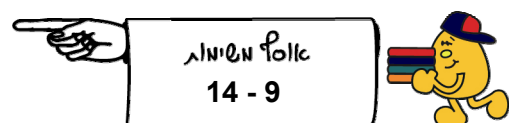
תשובה: $\frac{24x+\cancel{3}}{8+\cancel{3}} = \frac{24x}{8} = 3x$

3. ציינו אילו מהביטויים הבאים הם שווי ערך לביטוי: $\frac{3k-2}{k+2}$

א. $\frac{3k}{k} - \frac{2}{2}$ ג. $(3k - 2) : (k + 2)$ ה. $\frac{k}{3k}$

ב. $\frac{3k}{k+2} - \frac{2}{k+2}$ ד. $3k - 2 : k + 2$ ו. $\frac{3k-2}{2+k}$

תשובה: ב, ג, ו.



שיעור 3. מארגנים חוגים

פישוטים והצבות בביטויים עם קו שבר.

בבית הספר "סיגליות" אָרגנו חוגים לשכבת כיתות ז'.

n מייצג את מספר התלמידים בחוג למלאכה.

בחוג לטיסנות יש **פי 2** יותר תלמידים מאשר בחוג למלאכה.

בחוג למוסיקה יש **6 תלמידים** פחות מאשר בחוג למלאכה.

בחוג לאומנות יש **10 תלמידים** פחות מאשר בחוג לטיסנות.

בחוג להתעמלות יש **8 תלמידים** יותר מאשר בחוג למלאכה.

עלות קיום כל חוג היא 200 ₪ לחודש.

הוחלט שבכל חוג תחולק העלות בין המשתתפים.

נחקר את התשלומים המוטלים על התלמידים בכל אחד מהחוגים.

1. א. רשמו ביטויים אלגבריים למספר התלמידים בכל חוג.

ב. האם ייתכן שבחוג למלאכה יש עשרה תלמידים? הסבירו.

ג. האם ייתכן שבחוג להתעמלות יש שלושה עשר תלמידים? זהירות!

ד. עבור איזה חוג צריך כל תלמיד לשלם $\frac{200}{n}$ שקלים? הסבירו.

ה. כתבו ביטויים אלגבריים לסכום הכסף שצריך לשלם כל תלמיד בחוגים האחרים.



- כאשר מציבים מספרים בביטויים אלגבריים יש לשמור על סדר פעולות החשבון, על החוקים ועל ההסכמים.

דוגמה: כאשר מציבים את המספר 13 בביטוי $\frac{200}{2n-10}$, מחשבים את התוצאה: $\frac{200}{2 \cdot 13 - 10}$

לפי סדר פעולות החשבון.

תחילה מחשבים את תוצאת הכפל $2 \cdot 13 = 26$, מהתוצאה מחסרים 10, מקבלים

$$26 - 10 = 16, \text{ מחלקים את } 200 \text{ בתוצאה ומקבלים } \frac{200}{16} = 12 \frac{1}{2}.$$

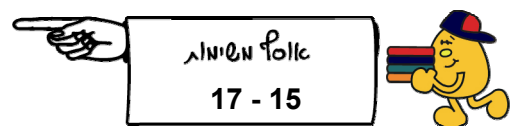
- כאשר מציבים מספרים בביטויים אלגבריים המייצגים בעיה מחיי היומיום, אפשר להציב רק מספרים מתאימים לבעיה.

דוגמה: אם מציבים את המספר 3 בביטוי $10 - 2n$, מתקבל מספר שלילי יכול לייצג מספר של

ילדים. לכן, אי-אפשר להציב 3 בביטוי $10 - 2n$ כאשר הוא מייצג מספר שלילי.

2. תלמידי כיתות ז' החליטו לאסוף 5 שקלים מכל משתתף בחוג כדי לתרום למטרות שונות. $\frac{1}{4}$ מהסכום נתרם למעון לעולים.

- א. כתבו ביטוי אלגברי לסכום הכסף שנרתם למעון העולים מכל חוג.
- ב. האם יש מספרים שאי-אפשר להציב בביטויים שרשמתם בסעיף א'?
- ג. אם מספר התלמידים בחוג למלאכה הוא 30, מהו סכום הכסף שהם תרמו?
מהו סכום הכסף שתרמו בחוג לאומנות? ובחוג להתעמלות?
- ד. בחוג לטיסנות תרמו למעון העולים סכום גדול יותר מאשר בחוג להתעמלות.
מה תוכלו לומר על מספר המשתתפים בחוג למלאכה? בשאר החוגים?
האם ייתכן שבחוג למלאכה 20 משתתפים? עשרה משתתפים? שבעה משתתפים? הסבירו.



שיעור 4. עוד על שברים אלגבריים

חילוק וקו שבר בביטויים אלגבריים.

1. א. אילו מבין הביטויים הבאים, שווה ערך לביטוי: $\frac{4x}{5}$?

$$\frac{4}{5x} \quad 4 : 5 \cdot x \quad 4x : 5 \quad 4 \cdot \frac{x}{5} \quad \frac{4}{5} x$$

ב. איזה מבין הביטויים הבאים, שווה ערך לביטוי: $\frac{1}{5} + \frac{x}{5}$?

$$\frac{1+x}{10} \quad \frac{2}{5} x \quad \frac{1+x}{5} \quad \frac{1+x}{5+5} \quad \frac{x}{5} + 1$$

ג. איזה מבין הביטויים הבאים, שווה ערך לביטוי: $\frac{1}{3} + \frac{x}{4}$?

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \cdot x \quad \frac{1+x}{3+4} \quad \frac{3x+4}{12} \quad \frac{3+x}{4} \quad \frac{2}{6} + \frac{x}{4}$$

ד. איזה מבין הביטויים הבאים, שווה ערך לביטוי: $\frac{1}{3} \cdot \frac{x}{4}$?

$$\frac{4 \cdot 3x}{12} \quad \frac{1 \cdot x}{3 \cdot 4} \quad \frac{1}{12} x \quad \frac{x+1}{3+4} \quad \frac{x}{12}$$



פעולות חשבון בין שברים אלגבריים מבצעים כמו בשברים פשוטים.

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4} \quad \text{דוגמאות:} \quad \text{השקרים פשוטים:}$$

$$\frac{x}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2x}{4} + \frac{3}{4} = \frac{2x+3}{4} \quad \text{השקרים אלקגריים:}$$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 5} = \frac{8}{15} \quad \text{השקרים פשוטים:}$$

$$\frac{2x}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{2x \cdot 4}{3 \cdot 5} = \frac{8x}{15} \quad \text{השקרים אלקגריים:}$$

2. איזה מספר יש להציב בכל אחד מהביטויים הבאים, כדי לקבל 1 כתוצאת ההצבה? כדי לקבל 2?

א.	$\frac{x}{5}$	ג.	$\frac{x+2}{5}$	ה.	$\frac{40}{2x}$
ב.	$\frac{2x}{5}$	ד.	$\frac{50}{x}$	ו.	$\frac{10}{x+2}$

3. נתונים הביטויים:

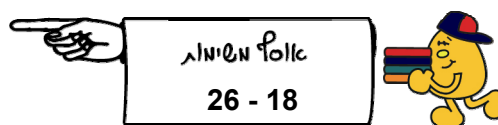
$$x + 1 \qquad \frac{1}{2} : x \qquad x : \frac{1}{2}$$

א. ידוע ש $x > 100$. מהו הביטוי הגדול ביותר?

ב. ידוע ש $0 < x < 1$. מהו הביטוי הגדול ביותר?

4. ציינו באילו מבין הביטויים הבאים תוצאת ההצבה של כל מספר טבעי היא מספר שלם.

א.	$x - 12$	$x + 13$	$\frac{2x+1}{2}$	$(x+1)^2$	$\frac{2x-2}{2}$
ב.	$\frac{2x}{5}$	$\frac{3x^2}{6}$	$\frac{6x^2}{3}$	$\frac{3x}{6}$	$\frac{6}{3x}$
					$\frac{4x+8}{2}$



1. מצאו לכל תרגיל מהטור הימני תרגיל מתאים מהטור השמאלי. רשמו כל זוג.

א. $\frac{5}{2}$ $3 : 4$

ב. $\frac{3}{4}$ $4 : 3$

ג. $3 : 2$ $5 : 2$

ד. $2 : 3$ $\frac{3}{2}$

ה. $\frac{4}{3}$ $2 : 5$

ו. $\frac{2}{5}$ $\frac{2}{3}$

2. מצאו לכל תרגיל מהטור הימני תרגיל מתאים מהטור השמאלי. רשמו כל זוג.

א. $5\frac{2}{3}$ $4 : 5 + 2 : 3$

ב. $\frac{4}{5} + \frac{2}{3}$ $5 - 2 : 3$

ג. $\frac{4}{5} - \frac{2}{3}$ $4 : 5 - 2 : 3$

ד. $5 - \frac{2}{3}$ $5 + 2 : 3$

3. מצאו לכל תרגיל מהטור הימני תרגיל מתאים מהטור השמאלי. רשמו כל זוג.

א. $17 : (30 - 7)$ $\frac{17}{30} - 7$

ב. $(30 - 7) : 17$ $17 + \frac{30}{7}$

ג. $17 : 30 - 7$ $\frac{17}{30 - 7}$

ד. $(17 + 30) : 7$ $\frac{30 - 7}{17}$

ה. $17 + 30 : 7$ $\frac{17 + 30}{7}$



4. רשמו את התרגילים הבאים בעזרת קו שבר ופתרו.

א. $5 : (7+3) =$ ג. $7 + 3 : 5 =$

ב. $(7 + 3) : 5 =$ ד. $2 : 10 + 3 =$

כתבו במילים כל אחד מהתרגילים שלמעלה.

דוגמה: כותבים מאייל את התרגיל שמציף א' כך: חילקו את 5 בסכום של 7 ו-3.



5. כתבו כל אחד מהתרגילים הבאים ללא קו שבר.

א. $\frac{63 - 15}{20 + 5}$ ב. $\frac{90 + 5}{19}$ ג. $\frac{8}{32 + 8}$ ד. $\frac{3}{4 - 2}$ ה. $\frac{25 + 5}{3}$



6. מצאו בכל שורה שני תרגילים שתוצאתם מספרים זהים. אין צורך לחשב.

$15 + 39 : 102$ $(15 + 39) : 102$ $\frac{15}{102} + 39$ $\frac{15 + 39}{102}$

$7 + \frac{12}{8}$ $12 : (7 + 8)$ $\frac{12}{7 + 8}$ $12 : 7 + 8$



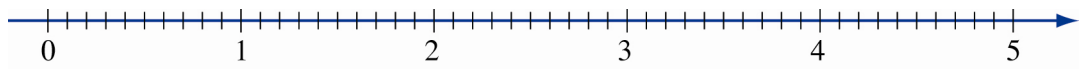
7. כתבו ללא קו שבר, וחשבו בעזרת מחשבון.

א. $\frac{51}{3+2} =$ ג. $\frac{25-2}{3+5} =$ ה. $\frac{71-17}{9+6} =$

ב. $\frac{12}{10+15} =$ ד. $\frac{14-7}{5-1} =$ ו. $\frac{38-1}{30-10} =$

8. סמנו את האות המופיעה ליד כל תרגיל על ציר המספרים, כמו בשרטוט.

האות	התרגיל
כ	$400 : 20 : 40$
ז	$3.2 - 1.7 + 0.5$
י	$4 : (2.5 : 0.5)$
ה	$1 + 0.23 - 0.03$
3	$7.5 + 2.5 - 9$
ס	$4 - \frac{1}{10}$
י	$(1.15 - 1.05) \cdot 3$
כ	$8 : 0.5 : 5$
f	$\frac{12+5}{10}$
ד	$4.5 - (2 - 1)$
N	$0.3 : (3 - 1.5)$



מה קיבלתם?



9. סמנו את כל הביטויים שווי הערך לביטוי שבמסגרת.

$$\frac{4x}{5}$$

א.

$$\frac{4}{5}x \quad 4 : 5 \cdot x \quad 4x : 5 \quad 4 \cdot \frac{x}{5} \quad \frac{4}{5}x$$

$$\frac{a-6}{3}$$

ב.

$$\frac{1}{3}(a-6) \quad , \quad \frac{6-a}{3} \quad , \quad \frac{a}{3}-2 \quad , \quad \frac{1}{3}a-6 \quad , \quad a-6:3$$

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

ג.

$$\frac{1}{5} \cdot 2b \quad , \quad 2 \cdot \frac{b}{5} \quad , \quad \frac{2b}{5b} \quad , \quad 2b:5 \quad , \quad \frac{2}{5b} \quad , \quad \frac{2b}{5}$$

$$\frac{2+x}{x}$$

ד.

$$\frac{2}{x}+x \quad , \quad 3 \quad , \quad \frac{2}{x}+1 \quad , \quad 2+x:x \quad , \quad \frac{1}{x}(x+2) \quad , \quad (2+x):x$$



10. כתבו ביטויים שווי ערך עם קו שבר.

$$(2:x) \cdot 3 \quad .ה. \quad 2:(3x) \quad .א.$$

$$(2+x):3 \quad .ו. \quad 2:(3+x) \quad .ב.$$

$$2x:(3-x) \quad .ז. \quad 2:x+3 \quad .ג.$$

$$(2+x):(3+x) \quad .ח. \quad 2:3+x \quad .ד.$$



11. כתבו במילים כל אחד מהביטויים שבמשימה 10.

דוגמה: בסעיף א' כותבים במילים את התרגיל כך: *חילקו את 2 באכפלה של 3 ב-x*

או כך: *חילקו את 2 ב-3x.*



12. סמנו בכל סעיף, את כל הביטויים שווי הערך לביטוי שבמסגרת.

א. $\boxed{1 : 3 + x : 4}$

$(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}) \cdot x$ $\frac{1+x}{3+4}$ $\frac{3x+4}{12}$ $(3+x) : 4$ $\frac{2}{6} + \frac{x}{4}$

ב. $\boxed{\frac{1}{3} \cdot \frac{x}{4}}$

$\frac{4 \cdot 3x}{12}$ $\frac{1 \cdot x}{3 \cdot 4}$ $\frac{1}{12}x$ $(x+1) : (3+4)$ $x : 12$

ג. $\boxed{\frac{ab}{4}}$

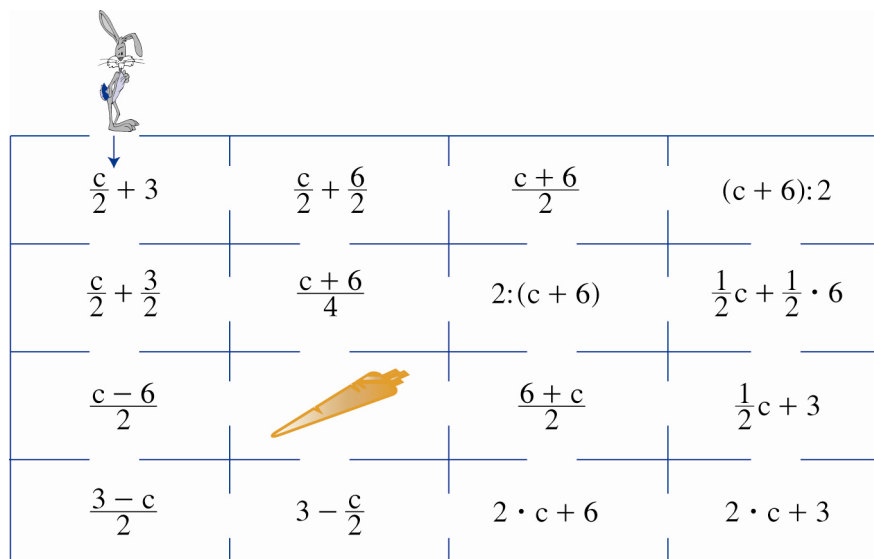
$\frac{a+b}{4}$, $\frac{a}{4} + \frac{b}{4}$, $\frac{a \cdot b}{4 \cdot 4}$, $\frac{1}{4}ab$, $\frac{a}{2} \cdot \frac{b}{2}$, $\frac{a}{4} \cdot b$

ד. $\boxed{\frac{x \cdot y}{3}}$

$(x \cdot y) : 3$, $\frac{x}{3} \cdot \frac{y}{3}$, $\frac{1}{3}(xy)$, $x \cdot y : 3$, $x \cdot \frac{y}{3}$, $\frac{x}{3} \cdot y$



13. עזרו לארנבת להגיע לגזר. עברו רק דרך חדרים המכילים ביטויים שווי ערך לביטוי שבמשבצת הכניסה.



$\frac{c}{2} + 3$	$\frac{c}{2} + \frac{6}{2}$	$\frac{c+6}{2}$	$(c+6):2$
$\frac{c}{2} + \frac{3}{2}$	$\frac{c+6}{4}$	$2:(c+6)$	$\frac{1}{2}c + \frac{1}{2} \cdot 6$
$\frac{c-6}{2}$		$\frac{6+c}{2}$	$\frac{1}{2}c + 3$
$\frac{3-c}{2}$	$3 - \frac{c}{2}$	$2 \cdot c + 6$	$2 \cdot c + 3$



14. עזרו לארנבת להגיע לגזר.

עברו רק דרך חדרים המכילים ביטויים שווי ערך לביטוי שבמשבצת הכניסה.



$\frac{5+2c}{2}$	$(5+2c):2$	$5+c$	$10+2c$
$\frac{10+2c}{4}$	$5:2+2c:2$	$\frac{5}{2}+2c:2$	$\frac{1}{2} \cdot (5+2c)$
$\frac{1}{2} \cdot 5+2c$	$5+2c:2$	$\frac{2(5+2c)}{2}$	$\frac{10+4c}{4}$
$5+2c \cdot \frac{1}{2}$		$\frac{c}{2}+\frac{5}{2}$	$2.5+c$
$2c+5:2$	$(5+2c) \cdot \frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}+c$	$\frac{5}{2}+\frac{2c}{2}$



15. רועי, מתן וארז אספו בקבוקי פלסטיק למיחזור. כל אחד מהם אסף 75 בקבוקים.

לרועי נדרשו 15 דקות לאיסוף כל הבקבוקים שלו.

למתן נדרשו 10 דקות יותר.

לארז נדרש פי 2 יותר זמן.

א. כמה זמן נדרש למתן? כמה זמן נדרש לארז?

ב. כמה בקבוקים אסף כל אחד מהם בדקה?

דוגמה: רועי אסף 75 בקבוקים ב- 15 דקות. כדי לדעת כמה בקבוקים אסף רועי

בדקה נרשם $\frac{75}{15}$. כלומר, רועי אסף 5 בקבוקים בדקה.

ג. מי המהיר מבין החברים באיסוף בקבוקים? מי האיטי ביותר?

ד. עידו (חבר נוסף מהכיתה) אסף גם הוא 75 בקבוקים.

t מייצג את הזמן בדקות שנדרש לעידו לאסוף את הבקבוקים.

רשמו ביטוי אלגברי למספר הבקבוקים שאסף עידו בדקה.



16. עידו, רועי, מתן וארז אספו בקבוקי פלסטיק למיחזור. כל אחד מהם אסף 75 בקבוקים.
 t מייצג את הזמן בדקות שנדרש לעידו כדי לאסוף את הבקבוקים.
 הזמן בדקות שנדרש לרועי כדי לאסוף את הבקבוקים גדול פי 3 מהזמן שנדרש לעידו.
 הזמן בדקות שנדרש למתן גדול ב- 20 דקות מהזמן שנדרש לעידו.
 הזמן בדקות שנדרש לארז קטן ב- 15 דקות מהזמן שנדרש לרועי.
 א. רשמו ביטויים אלגבריים לזמן שנדרש לכל אחד מארבעת החברים לאסוף את הבקבוקים.
 ב. אם הזמן בדקות שנדרש לעידו לאסוף את הבקבוקים היה 50 דקות, כמה זמן נדרש לכל אחד משלושת החברים האחרים לאסוף את הבקבוקים?
 ג. מי היה המהיר ביותר? מי היה האיטי ביותר?
 ד. רשמו ביטויים אלגבריים למספר הבקבוקים שכל אחד מארבעת החברים אסף בדקה אחת.
 ה. האם ייתכן שהזמן שנדרש לעידו היה 20 דקות? הסבירו.
 האם ייתכן שהזמן שנדרש לרועי היה 15 דקות? הסבירו.



17. עידו, רועי, מתן וארז אספו בקבוקי פלסטיק למיחזור. כל אחד מהם אסף 75 בקבוקים.
 t מייצג את הזמן בדקות שנדרש לעידו כדי לאסוף את הבקבוקים.
 הזמן בדקות שנדרש לרועי כדי לאסוף את הבקבוקים גדול פי 3 מהזמן שנדרש לעידו.
 הזמן בדקות שנדרש למתן גדול ב- 20 דקות מהזמן שנדרש לעידו.
 הזמן בדקות שנדרש לארז קטן ב- 15 דקות מהזמן שנדרש לרועי.
 א. רשמו ביטויים אלגבריים למספר הבקבוקים שכל אחד מארבעת החברים אסף בדקה.
 ב. מי המהיר ביותר? מי האיטי ביותר? הסבירו את שיקולכם.
 ג. האם ייתכן שהזמן שנדרש לרועי היה 15 דקות? הסבירו.
 האם ייתכן שהזמן שנדרש למתן היה 20 דקות? הסבירו.
 האם ייתכן שהזמן שנדרש לעידו היה 30 דקות? הסבירו.



18. בכל סעיף רשום ביטוי אלגברי ושלושה מספרים להצבה.
 מהו המספר שתוצאת הצבתו היא הגדולה ביותר (תוכלו להפעיל שיקולים בלי לחשב).

המספרים להצבה

0 0.5 2

הביטוי

א. $4 - x$

0 0.5 2

ב. $\frac{x}{4}$

0 0.5 2

ג. $\frac{6}{1+x}$

19. בכל סעיף רשומים ביטוי ושישה מספרים.

מהם המספרים שתוצאת הצבתם בביטוי היא מספר שלם?

א.	$\frac{x+2}{2}$	6	5	$1\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0
ב.	$\frac{2x+4}{2}$	6	5	$1\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0
ג.	$\frac{2x+5}{2}$	6	5	$1\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0

20. באיזה מהביטויים במשימה 19, תוצאת ההצבה של כל מספר שלם היא מספר שלם? הסבירו.

21. השלימו, אם אפשר, מספרים מתאימים בטורים.

הביטוי	מספר שהצבתו תיתן מספר בין 0 ל-2	מספר שהצבתו תיתן מספר בין 2 ל-20	מספר שהצבתו תיתן מספר בין 20 ל-200	מספר שהצבתו תיתן מספר גדול מ-2000
$\frac{a}{2}$				
$a \cdot \frac{1}{2}$				
$\frac{2}{a}$				
$\frac{a}{20}$				
$\frac{20}{a}$				

22. תבירו או חסרו.

א.	$\frac{2x}{3} + \frac{4x}{3}$	ג.	$\frac{a-2}{2} + \frac{a+2}{2}$	ה.	$\frac{x}{2} + \frac{x}{3}$
ב.	$\frac{3x}{4} - \frac{2x}{4}$	ד.	$\frac{x}{2} + x$	ו.	$\frac{3x}{12} + \frac{x}{3}$

23. מצאו בכל שורה ביטויים שווי ערך רבים ככל האפשר.

א.	$x : 2$	$\frac{1}{2} + x$	$\frac{x}{2}$	$\frac{1}{2}x$	$\frac{1}{2x}$
ב.	$2x : 3$	$2 \cdot \frac{x}{3}$	$\frac{2x}{3}$	$\frac{2}{3}x$	$\frac{2}{3x}$
ג.	$x \cdot \frac{3}{4}$	$\frac{3}{4 \cdot x}$	$\frac{3}{4} \cdot x$	$\frac{3}{4} : x$	$\frac{3x}{4}$
ד.	$\frac{1}{x+2}$	$x+1 : 2$	$x + \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} + x$	$1:(x+2)$

24. לפניכם ביטויים: $20:(3-a) + 3a$; $a-(7+2a):14$; $(a+9) \cdot (a-9):3$.
 א. כתבו לכל אחד מהביטויים הבאים ביטוי שווה ערך תוך שימוש בקו שבר.
 ב. כתבו כל ביטוי במילים (תוכלו להיעזר במחסן המושגים שלמטה).
 ג. הציבו בביטוי מספר לבחירתכם וחשבו את תוצאת ההצבה.

דוגמה:	א. ביטוי שווה ערך	ב. משפט	ג. הצבה
$(18a+5):10$	$\frac{18a+5}{10}$	כפלו מספר ב-18 והוסיפו 5 למכפלה. את הסכום חילקו ב-10.	$\frac{18 \cdot 5 + 5}{10} = \frac{90 + 5}{10} = 9.5$

מחסן מושגים: הפרש, סכום, מנה, מכפלה, חיסור, חיבור, חילוק, כפל, קטן ב, גדול ב, קטן פי, גדול פי, תוצאה.

25. פשטו.

א. $2x + \frac{x+3}{2}$ ב. $2x + \frac{x-3}{2}$

26. כתבו ביטויים פשוטים ככל האפשר (בכל התרגילים x מייצג מספר חיובי).

א. $\frac{x+1}{3(x+2)-6}$ ב. $\frac{5x-5}{5 \cdot 3x+15x}$

1. א. חברו את השברים הבאים: (התחילו מהטור השמאלי).

כ $\frac{1}{10} + \frac{3}{20} =$

נ $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} =$

ז $\frac{2}{5} + \frac{1}{10} =$

כ $\frac{1}{10} + \frac{1}{10} =$

נ $\frac{1}{5} + \frac{3}{20} =$

פ $\frac{2}{5} + \frac{7}{20} =$

ז $\frac{3}{10} + \frac{1}{2} =$

ע $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} =$

י $\frac{1}{2} + \frac{1}{20} =$

פ $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} =$

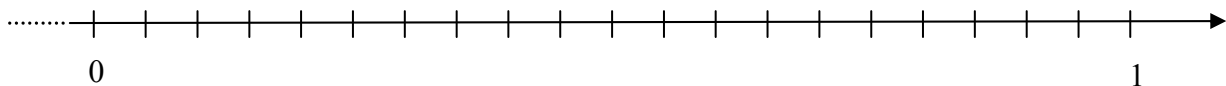
ח $\frac{2}{20} + \frac{3}{10} =$

נ $\frac{2}{5} + \frac{1}{2} =$

י $\frac{3}{4} + \frac{1}{10} =$

ז $\frac{2}{5} + \frac{11}{20} =$

ב. ליד כל תרגיל מופיעה אות. קשמו את האות במקום המתאים על ציר המספרים, על פי תוצאת התרגיל. קיבלתם משפט לא קריא?! נסו לקרוא בכיוון ההפוך.



2. אתגר : חשבו והציגו את דרך החישוב:

$$(1 - \frac{1}{2}) \cdot (2 - \frac{4}{3}) \cdot (3 - \frac{9}{4}) \cdot (4 - \frac{16}{5}) \cdot \dots \cdot (10 - \frac{100}{11}) = ?$$