

צימצום שברים



תזכורת

- בשבר אדגברי אפשר לצמצם מספרים או ביטויים המופיעים כגורמים גם במונה וגם במכנה, בתנאי שהם שונים מאפס.

$$(a \neq 0) \quad \frac{\cancel{x} \cdot 5 \cdot \cancel{x}}{\cancel{x} \cdot \cancel{x} \cdot 3} = \frac{5}{3} \quad \text{זכור!}$$

- מונה או מכנה שבו מצמצמים את כל הגורמים, הופך ל-1 (כי התוצאה של חילוק מספר או ביטוי בעצמו היא 1).

$$(a \neq 0) \quad \frac{\cancel{x} \cdot \cancel{x}}{\cancel{x} \cdot \cancel{x}} = 1 \quad (a \neq 0) \quad \frac{\cancel{x} \cdot \cancel{x}}{\cancel{x} \cdot 3 \cdot \cancel{x}} = \frac{1}{3} \quad \frac{a \cdot \cancel{x}}{\cancel{x}} = a \quad \text{זכור!}$$

- אין לצמצם מספר או ביטוי המופיע כמחבור (או כמחוסר) גם במונה וגם במכנה של שבר אדגברי.

$$\text{זכור!} \quad \text{בביטוי } \frac{a+3}{3} \quad 3 \text{ הוא מחובר במכנה, ולכן אין לצמצם בו.}$$

$$\text{זכור!} \quad \text{בביטוי } \frac{ab-2}{a} \quad (a \neq 0) \quad a \text{ הוא חלק ממחבור במונה, ולכן אין לצמצם בו.}$$

3. לפניכם תרגילים פתורים. אילו פתרונות נכונים? אילו שגויים? סמנו את הפתרונות הנכונים ב-V

א. $\frac{\cancel{x} \cdot 3}{\cancel{x} \cdot 5} = \frac{3}{5}$	ג. $\frac{\cancel{x} \cdot 9}{\cancel{x} \cdot 9} = 0$	ה. $\frac{\cancel{x}}{\cancel{x} \cdot 2} = 2$	
ב. $\frac{\cancel{x} + 3}{\cancel{x} + 5} = \frac{3}{5}$	ד. $\frac{\cancel{x} \cdot 9}{\cancel{x} \cdot 9} = 1$	ו. $\frac{\cancel{x}}{\cancel{x} \cdot 2} = \frac{1}{2}$	

בכל סעיף אפשר לצמצם רק שבר אחד. לחצו על השבר שאותו אפשר לצמצם

א. $\frac{3 \cdot 7}{2 \cdot 7}$	ג. $\frac{3}{4} \cdot \frac{7}{12}$	ה. $4 \cdot \frac{3}{8}$	
ב. $\frac{3+7}{2 \cdot 7}$	ד. $\frac{4}{5} + \frac{1}{12}$	ו. $4 + \frac{3}{8}$	
ג. $\frac{3 \cdot 7}{2 \cdot 6}$	ה. $\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{12}$	ז. $\frac{6+5}{12}$	
ד. $\frac{3+7}{2+6}$		ח. $\frac{6 \cdot 5}{12}$	

הקיפו את האות בטור המתאים.

לא נכון	נכון	
מ	צ	א. בביטוי $\frac{x+2}{x}$ מותר לצמצם ב- x ($x \neq 0$)
י	נ	ב. תחום ההצבה של הביטוי $\frac{x}{2}$ הוא $x \neq 0$
י	מ	ג. תחום ההצבה של הביטוי $\frac{4}{x}$ הוא $x \neq 0$
ח	צ	ד. בביטוי $\frac{2x}{4x}$ מותר לצמצם ב- x ($x \neq 0$)
מ	ל	ה. תחום ההצבה של הביטוי $\frac{1}{x+5}$ הוא $x \neq 0$
ש	צ	ו. בביטוי $\frac{3x^6}{x^5}$ מותר לצמצם ב- x^5 ($x \neq 0$)
צ	מ	ז. תחום ההצבה של הביטוי $\frac{3+x}{x}$ הוא $x \neq 0$

מה קיבלתם? קראו את המילה מהסוף להתחלה.

בכל שורה הקיפו את התשובה המתאימה לשבר שבמסגרת לאחר צמצום.

$\frac{0}{4}$	$\frac{1}{4}$	6	4	$\frac{6}{24}$	א.
b	$\frac{1}{a}$	$\frac{1}{b}$	a	$\frac{ab}{a} \quad (a \neq 0)$	ב.
$\frac{1}{5}$	$\frac{5}{a}$	5a	$\frac{a}{5}$	$\frac{a^3}{5a^2} \quad (a \neq 0)$	ג.
6	1	$\frac{1}{a}$	0	$\frac{2a \cdot 3b}{6ab} \quad (a \neq 0) \quad (b \neq 0)$	ד.

עמית אמר: אי-אפשר לצמצם את השבר האלגברי $\frac{3x+12}{3}$ כי הביטוי $3x + 12$ שבמונה הוא סכום.

שי אמר: צמצמתי את השבר האלגברי וקיבלתי: $\frac{3x+12}{3} = 3x + 4$

תומר אמר: צמצמתי את השבר האלגברי וקיבלתי: $\frac{3x+12}{3} = x + 12$

יואב אמר: פירקתי לגורמים את הביטוי $3x + 12$, צמצמתי את השבר וקיבלתי:

$$\frac{3x+12}{3} = \frac{3(x+4)}{3} = x+4$$

מי צודק? הסבירו.

צמצמו אם אפשר (זכרו, **מניחים כי המכנים אינם אפס**). אם אי-אפשר, ציינו זאת.

א. $\frac{a \cdot 3}{b \cdot 3} = \frac{\square}{\square}$ ד. $\frac{14a}{7b} = \frac{\square}{\square}$ ז. $\frac{5a}{10ab} = \frac{\square}{\square}$

ב. $\frac{a+3}{b+3} = \frac{\square}{\square}$ ה. $\frac{2a}{14a} = \frac{\square}{\square}$ ח. $\frac{4x^3}{5x} = \frac{\square}{\square}$

ג. $2 \cdot \frac{x}{4} = \frac{\square}{\square}$ ו. $\frac{8xy}{2x} = \frac{\square}{\square}$ ט. $\frac{4+x}{5+x} = \frac{\square}{\square}$

4. בכל סעיף קשמו תחום ההצבה וצמצמו, אם אפשר.

תחום ההצבה: כל המספרים פרט ל-5 ($x \neq 5$) $\frac{2 \cdot \cancel{(x-5)}}{\cancel{(x-5)}} = 2$ 3/24/11

תחום ההצבה: כל המספרים פרט ל-4 ול-5 ($x \neq 4, x \neq -5$) $\frac{\cancel{(x-4)}}{\cancel{(x-4)}(x+5)} = \frac{1}{(x+5)}$

א. $\frac{3(x+1)}{3y}$ ג. $\frac{3x+1}{x+1}$ ה. $\frac{(x-2)}{(x-2)(x+3)}$

ב. $\frac{3(x+1)}{x+1}$ ד. $\frac{3(x-1)}{(x-1)(x+1)}$ ו. $\frac{2(x-6)}{6(x-2)}$