

סדר פעולות חשבון - סוגריים

Age group
:Online resources **עושים סדר**

סיום	תרגול	תלמידים משחקים	הצגת המשחק	פתיחה
5 min	12 min	10 min	12 min	8 min

מטרות לימודיות

- להתנסות בפתרון בעיות.
- לתרגל סדר פעולות חשבון.
- ללמוד לזהות ביטויים שקולים.
- לפתח כישורים אלגבריים.

ציירו על הלוח:

הלבן	הזנב	הכלב	את
נשך	החום	של	החתול

בקשו מהתלמידים לכתוב במחברותיהם משפט אחד, המשתמש בכל הצילים הרשומות על הלוח.

תשובות אפשריות:

- הכלב החום נשך את הזנב של החתול הלבן.
- החתול הלבן נשך את הזנב של הכלב החום.
- הכלב הלבן נשך את הזנב של החתול החום.

כשהתלמידים סיימו, שתפו.

בקשו מתלמיד לרשום את המשפט שלו על הלוח.

כשהתלמיד סיים, בקשו מתלמיד אחר לרשום את המשפט שלו על הלוח.

המשיכו כך עד שכל המשפטים האפשריים נכתבו על הלוח.

- **אמרו:** מבלי לדעת את סדר המילים במשפט, המשמעות של המשפט אינה ברורה. אותו הדבר נכון גם בחשבון. יש מוסכמה של סדר פעולות החשבון כך שלפי הסדר הזה כולנו נגיע לאותה התוצאה.

רשמו על הלוח:

סדר פעולות חשבון:

סוגריים

חזקה

כפל חילוק

חיבור חיסור

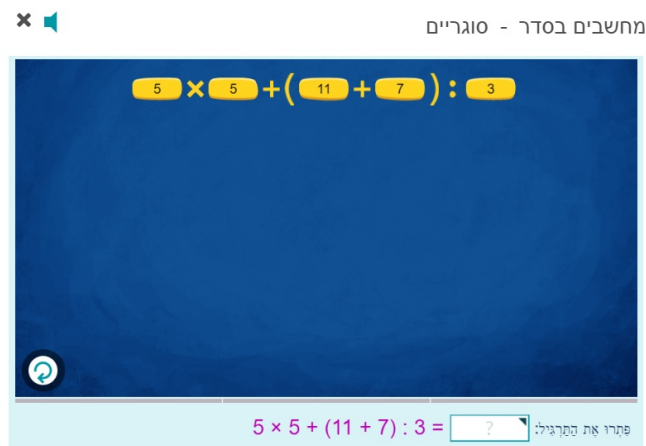
הזכירו לתלמידים שכפל וחילוק הם זוג וחיבור וחסור הם זוג, כלומר שביניהם סדר הפעולות הוא משמאל לימין. למשל, בתרגיל $2 + 3 - 10$, צריך לחסר קודם ואז לחבר, משמאל לימין, לכן המשך התרגיל הנכון הוא: $2 + 3 = 5$, $5 - 10 = -5$.

הצגת משחק החשבון עושים סדר - סדר פעולות החשבון (ארבע פעולות החשבון, קיבוץ) | min 12

הציגו לכיתה את הפעילות של עשר אצבעות **עושים סדר - סדר פעולות החשבון (ארבע פעולות החשבון, קיבוץ)** בעזרת המקרן, במצב מוגדר מראש.

פעילות זו מתרגלת חישוב ביטויים חשבוניים הכוללים סוגריים לפי חוקי סדר פעולות החשבון. מוצג ביטוי חשבוני. על התלמידים לחשב אותו בשלבים, כשבכל שלב יש לסמן שני מספרים ולחשב את פעולת החשבון המתאימה.

דוגמה:



קראו בקול את ההוראות בתחתית המסך.

• **אמרו:** המילה "פתרו" מבקשת מאתנו לבצע את כל פעולות החשבון עד שנגיע לפתרון. זכרו שעלינו להשתמש בסדר פעולות החשבון. מבין פעולות החשבון השונות בתרגיל, איזו מהן עלינו לעשות ראשון?


לחצו על שני המספרים שהתלמידים הציעו.

לאחר מכן, לחצו על והכניסו את התשובה שהתלמידים מציעים.

אם הכנסתם ערך שאינו נכון, הערך יתנועע.


אם בחרתם את פעולת החשבון שלא לפי הסדר הנכון, לא תהיה אינדיקציה לכך.

ברגע שהכנסתם ערך נכון, המשחק ישתמש בערך הזה כדי לפשט את התרגיל.

בכל זמן שברצונכם לחזור אחורה, לחצו על  עד שתגיעו לשורה הרצויה.

לאחר שסיימתם לפשט את התרגיל, הכניסו את התשובה בתחתית המסך.

אם התשובה נכונה, המשחק יציג את השאלה הבאה.

אם התשובה אינה נכונה, ההוראות יתנועעו, והמשחק יסמן את השורה בה בוצעה הטעות. לחצו על  כדי לתקן את הטעות.

פתרו, יחד עם התלמידים, את כל השאלות במצב מוגדר מראש.

תלמידים מתרגלים באמצעות משחק החשבון עושים סדר - סדר פעולות החשבון (ארבע פעולות החשבון, קיבוץ) | min 10

הנחו את התלמידים לשחק ב**עושים סדר - סדר פעולות החשבון (ארבע פעולות החשבון, קיבוץ)** במחשבים האישיים שלהם.

הסתובבו ביניהם וענו על שאלות לפי הצורך.

תרגול בכיתה: סדר פעולות חשבון | min 12

רשמו על הלוח:

- | | |
|---|---|
| 1. $10 \square 3 \square 4 = 11$ | 2. $10 \square (3 \square 4) = 3$ |
| 3. $6 \square 1 \square 2 = 8$ | 4. $6 \square (1 \square 2) = 18$ |
| 5. $3 \square 2 \square 4 \square 1 = 12$ | 6. $(3 \square 2) \square (4 \square 1) = 25$ |
| 7. $4 \square 8 \square 2 \square 1 = 9$ | 8. $(4 \square 8) \square (2 \square 1) = 4$ |
| 9. $3 \square 4 \square 5 \square 2 = 25$ | 10. $16 \square 10 \square 2 \square 4 = 13$ |

חלקו את הכיתה לעבודה בזוגות. בקשו מכל זוג להכניס את אחת מפעולות החשבון (+, -, x, ÷) לכל אחד מהריבועים, כדי ליצור תרגיל נכון. למשל, הפתרון ל- $3 \square 9 \square 4 = 23$ הוא $3 \square 9 \square 4 = 23$.

בעיות 1-8 מגיעות בזוגות, כאשר כבר יש סוגריים. בבעיות 9-10 בנוסף להכנסת פעולות החשבון, יש צורך להוסיף גם סוגריים במקום המתאים.

לאחר שהתלמידים סיימו חזרו איתם על התשובות.

תשובות אפשריות:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. $10 - 3 + 4 = 11$ | 2. $10 - (3 + 4) = 3$ |
| 3. $6 \times 1 + 2 = 8$ | 4. $6 \times (1 + 2) = 18$ |
| 5. $3 + 2 \times 4 + 1 = 12$ | 6. $(3 + 2) \times (4 + 1) = 25$ |
| 7. $4 + 8 \div 2 + 1 = 9$ | 8. $(4 + 8) \div (2 + 1) = 4$ |
| 9. $3 \times (4 + 5) - 2 = 25$ | 10. $16 - (10 + 2) \div 4 = 13$ |

במידה והזמן מאפשר, ניתן לבקש מתלמידים לרשום על הלוח תרגילים דומים ולהנחות את שאר הכיתה לפתור במחברותיהם.

- **אמרו:** חזרו על סדר פעולות החשבון.
 - סדר פעולות החשבון הוא: סוגריים, חזקה, כפל וחילוק, חיבור וחסור.
- **שאלו:** מדוע התרגיל $5 + 3 + (4 + 1) - 50$ שונה מהתרגיל $50 - 4 + 1 \times 5 + 3$?
 - בתרגיל הראשון, אנחנו מחברים תחילה את ה-4 וה-1. בתרגיל השני אנחנו מכפילים תחילה את ה-5 וה-1.
- **אמרו:** בואו נפשט את התרגיל הראשון, $50 - (4 + 1) \times 5 + 3$. תחילה נחבר את ה-4 וה-1 ונקבל 5. מהו הצעד הבא?
 - הצעד הבא הוא להכפיל את ה-5 ב-5 ונקבל 25.
- **אמרו:** כעת נשארנו עם $50 - 25 + 3$. מהו הצעד השלישי?
 - נחסר 25 מ-50 ונקבל 25.
- **שאלו:** לפי סדר הפעולות, החיסור מגיע אחרון. מדוע אנחנו מחסרים לפני שאנחנו מחברים?
 - כשלפנינו שתי פעולות חשבון חיבור וחסור, אנחנו מבצעים את הפעולות משמאל לימין.
- **אמרו:** אז נשארנו עם $25 + 3$ ששווה ל-28.
 - **שאלו:** אמת או שקר, שני התרגילים הבאים שונים בגלל הסוגריים: $4 + (3 \times 7)$, $4 + 3 \times 7$?
 - שקר. בשני התרגילים נכפיל קודם. שני התרגילים שווים ל-25.
 - **שאלו:** אמת או שקר, שני התרגילים הבאים שונים בגלל הסוגריים: $12 - (3 + 6)$, $12 - 3 + 6$?
 - אמת. בתרגיל הראשון, קודם אנחנו מחסרים 3 ואחר כך מוסיפים 6, כך שהפתרון הוא 15. בתרגיל השני, קודם מחברים את ה-3 וה-6 ולאחר מכן מחסרים את מה שקיבלנו מ-12, כך שהפתרון הוא 3.