

2.3 אחרון לבחירתכם



מטרות

- ביסוס וישום סדר פעולות חשבון
- ביסוס וישום מספרים מכוונים
- העמקת המשמעות של פעולות חשבון
- קשר בין פעולה על מספר לבין הגדלה או הקטנה של התוצאה
- הפעלת שיקולים מתמטיים בבחירת מספרים או פעולות חשבון



אמצעי עזר

מחשבון



פתיחה

מדגימים אחד התרגילים על הלוח, ועורכים דיון כיתתי על השיקולים שמופעלים כדי להגיע למטרה.

הצעה לדין במשימה

א. בחרו מספרים במקום המשבצות. קבעו סוגריים במידת הצורך, בהתאם למשימה הנתונה.

הביטוי:	$\blacksquare - 7$
המספרים לבחירה:	1 2 6 8 9
המשימה:	תוצאה גדולה ככל האפשר

על מנת לקבל תוצאה גדולה ככל האפשר, יש לחלק את המספר הגדול ביותר מבין המספרים לבחירה, במספר חיובי קטן ככל האפשר. במקרה שלנו 9 הוא המספר הגדול ביותר, ו-1 הוא המחלק הקטן ביותר.

$$\text{תשובה: } 9 : (8 - 7) = 9$$

ב. באילו מספרים נבחר אם המשימה תהיה: תוצאה קטנה ככל האפשר?

על מנת לקבל תוצאה קטנה ככל האפשר, יש לחלק את המספר הגדול ביותר מבין המספרים לבחירה, במספר שלילי גדול ככל האפשר. במקרה שלנו 9 הוא המספר הגדול ביותר, ו-1 הוא המחלק הגדול ביותר.

$$\text{תשובה: } 9 : (6 - 7) = -9$$

נבדוק את התוצאות המתקבלות מן התרגיל הזה ללא סוגריים.

$$\blacksquare - 7$$

הצבת כל זוג מן המספרים לבחירה תתן מנה חיובית ותוצאה סופית גדולה מ-7. על כן התשובה -9 שקיבלנו מן ההצעה הקודמת היא אכן הקטנה ביותר.

המשימות שבפעילות הן משימות שיש בהם חשיבה הפוכה כלומר, בכל משימה ניתנת תוצאה או מידע על התוצאה, ועל התלמידים להשלים את התרגיל על ידי בחירת מספרים או פעולות. על מנת להגיע למטרה המבוקשת, התלמידים מתבקשים להפעיל שיקולים.

כדי לאפשר דיון על הבחירה המתאימה בכל משימה, רצוי מאוד שהתלמידים יעבדו בזוגות או בשלשות. אין צורך לסיים את כל המשימות. כדי שהתלמידים יתנסו בסוגים השונים של המשימות, כדאי להקציב זמן לכל משימה ולהפסיק לעבוד עליה בתום הזמן.

1.

א. הביטוי: $(\boxed{9} \quad \boxed{1}) \cdot 2$
 המספרים לבחירה: 1, 3, 4, 6, 9
 המשימה: תוצאה גדולה ככל האפשר

ב. הביטוי: $\boxed{9} \quad \boxed{1} : 6$
 המספרים לבחירה: 1, 4, 6, 8, 9
 המשימה: תוצאה גדולה ככל האפשר

ג. הביטוי: $\boxed{9} \cdot \boxed{7} \quad 2$
 המספרים לבחירה: 2, 3, 4, 7, 9
 המשימה: תוצאה גדולה ככל האפשר

ד. הביטוי: $\boxed{9} : (\boxed{3} \quad 2)$
 המספרים לבחירה: 1, 3, 4, 5, 9
 המשימה: תוצאה גדולה ככל האפשר

ה. הביטוי: $4 \boxed{4} : \boxed{8}$

המספרים לבחירה: 4, 5, 6, 7, 8

המשימה: תוצאה גדולה ככל האפשר

ו. הביטוי: $\boxed{9} : (7 \boxed{8})$

המספרים לבחירה: 1, 3, 5, 8, 9

המשימה: תוצאה קטנה ככל האפשר

ז. הביטוי: $7 \cdot (\boxed{3} \boxed{9})$

המספרים לבחירה: 3, 4, 5, 8, 9

המשימה: תוצאה קטנה ככל האפשר

ח. הביטוי: $\boxed{9} : (4 \boxed{3})$

המספרים לבחירה: 1, 3, 4, 5, 9

המשימה: תוצאה גדולה ככל האפשר

ט. הביטוי: $\boxed{1} : 4 \boxed{3}$

המספרים לבחירה: 1, 2, 3, 4

המשימה: תוצאה בין -3 ל -2.5

2.

$$3 : 9 \square + 6 + 5$$

הביטוי:

א.

קרוב ל 10, ככל האפשר

המשימה:

$$9 \cdot 2 \square 7 + 6$$

הביטוי:

ב.

קרוב ל 16, ככל האפשר

המשימה:

$$8 \square 0 + 6 \cdot 5$$

הביטוי:

ג.

קרוב ל 25, ככל האפשר

המשימה:

$$2 - 5 : (9 \square 3)$$

הביטוי:

ד.

קרוב ל 2, ככל האפשר

המשימה:

אפשר גם לרשום $3 \square : 9 : 5 - 2$ ולהגיע לאותה תוצאה.

$$4 \cdot 7 \cdot 2 \square 9$$

הביטוי:

ה.

רחוק מ 6, ככל האפשר

המשימה:

$$(2 \square 6 \cdot 9) : 7$$

הביטוי:

ו.

רחוק מ 7, ככל האפשר

המשימה:

3.

$$(8 + 6 + 9) : \boxed{4}$$

הביטוי:

א.

קרוב ל 6, ככל האפשר

המשימה:

$$0 : \boxed{} \cdot 2 \cdot 6$$

הביטוי:

ב.

קרוב ל 16, ככל האפשר

המשימה:

הצבת כל מספר, פרט לאפס, תיתן אפס בתוצאה. הצבת אפס תיתן תוצאה חסרת משמעות.

$$(4 + 7) \cdot 6 \cdot \boxed{9}$$

הביטוי:

ג.

רחוק מ 18, ככל האפשר

המשימה:

$$(3 - 4 + 3) \cdot \boxed{9}$$

הביטוי:

ד.

קרוב ל 20, ככל האפשר

המשימה:

$$2 - 7 - 3 \cdot \boxed{2}$$

הביטוי:

ה.

קרוב ל (-10), ככל האפשר

המשימה:

$$7 : 2 + \boxed{3} \cdot 6$$

הביטוי:

ו.

בין 20 ל 22

המשימה:

אפשרות אחרת: $7 : (2 + \boxed{0}) \cdot 6$

4.

א. הביטוי: $5 : (8 - 2) + \boxed{5}$
 המשימה: קרוב ל 6, ככל האפשר

תוצאה קצת פחות טובה: $5 : 8 - 2 + \boxed{7}$

ב. הביטוי: $(-3) \cdot [(-6) + \boxed{4} - 8]$
 המשימה: קרוב ל 30, ככל האפשר

ג. הביטוי: $(-6) : [(-7) + 4 \cdot \boxed{5}] + 1$
 המשימה: קרוב ל $\frac{1}{2}$, ככל האפשר

אפשרות אחרת, קצת פחות טובה אבל עדיין די קרובה היא:

$$(-6) : [(-7) + 4 \cdot \boxed{-2}] + 1$$

יש עוד מספר אפשרויות שאינן רחוקות בהרבה.



קסם מספר הטלפון

נניח שמספר הטלפון הוא $\overline{abcdefg}$ (הקו העליון פרושו שכל אות מסמנת ספרה) הפעולות שנעשו הן:

1. \overline{abc}
2. $80 \cdot \overline{abc}$
3. $80 \cdot \overline{abc} + 1$
4. $(80 \cdot \overline{abc} + 1) \cdot 250 = 20,000 \cdot \overline{abc} + 250$
5. $20,000 \cdot \overline{abc} + 250 + \overline{defg}$



$$20,000 \cdot \overline{abc} + 250 + 2 \cdot \overline{defg} \quad .6$$

$$20,000 \cdot \overline{abc} + 2 \cdot \overline{defg} \quad .7$$

$$= 10,000 \cdot \overline{abc} + \overline{defg} \quad .8$$

$$= \overline{abc0000} + \overline{defg}$$

$$\overline{abcdefg}$$



$$(1 + 3 + 4) \cdot 5^2 = 200$$



נתון התרגיל: $2 - 3 \cdot (-4) - 5 =$

בכל אחד מהסעיפים הבאים, הוסיפו סוגריים (זוג אחד או יותר) על מנת לקבל את התוצאה:

א. הקטנה ביותר

ב. הגדולה ביותר

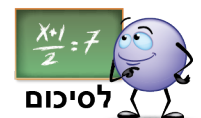
ג. החיובית הקטנה ביותר

תשובה:

$$[2 - 3] \cdot (-4) - 5 = -1 \quad \text{א.}$$

$$2 - 3 \cdot [(-4) - 5] = 29 \quad \text{ב.}$$

$$[2 - 3] \cdot [(-4) - 5] = 9 \quad \text{ג.}$$



- בוחרים סעיף שבו התלמידים קיבלו תשובות שונות, בודקים מהי התשובה הקרובה ביותר למטרה, ומבררים באילו אסטרטגיות פעלו.
- לפעמים יש נטייה לפרש את המילה "קרוב ל..." כהתקרבות מלמטה בלבד. כדאי להביא דוגמה שבה ההתקרבות מלמעלה טובה יותר. לדוגמה, תרגיל 4.ג.