

מערך שיעור : חיבור מספרים מכוונים כיתה ז (Gemini)

פרומפט מס' 1

אני רוצה מערך שיעור בנושא חיבור מספרים מכוונים , המערך מיועד לעבודה בקבוצות , התלמידים הם תלמידי כיתה ז רמה מצומצמת המערך יכלול דוגמאות מגוונים

פרומפט מס' 2

מודל כסף וחובה , חלוקת התלמידים אקראית ומשימה הפתיחה שתהיה חידה

פרומפט מס' 3

לסיכום תן שתי תרגילים מכול סוג

מערך שיעור: חיבור מספרים מכוונים

פרטי המערך

| פרט        | תיאור                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------------|
| נושא מרכזי | חיבור מספרים מכוונים                                               |
| קהל יעד    | תלמידי כיתה ז' (רמה מצומצמת)                                       |
| מודל מרכזי | מודל כסף וחובות (כסף) = {כסף}text{\$} , \$+ = {חוב}text{\$} (\$- = |
| מבנה למידה | עבודה קבוצתית וחקר מונחה                                           |
| משך משוער  | 60 דקות                                                            |

## מטרות השיעור

- קוגניטיבית: התלמיד יכיר את כללי החיבור למספרים מכוונים וידע ליישם אותם.
- רגשית: התלמיד יבין את הרעיון של מספרים שליליים בהקשר מוחשי מחיי היום-יום.

## מבנה השיעור ומהלכו

| דגשים מיוחדים                                                                     | פעילות מרכזית                                                                                                                           | זמן     | שלב             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|
| יצירת קישור חזק בין המושגים: $+(כסף) \$$ ו $-(חוב) \$$ .                          | <b>חידה קבוצתית</b> 🔍 : חלוקת הקבוצות האקראית ופתרון החידה של נדב (שימוש במונחים של כסף/חוב).                                           | 10 דקות | 1. פתיחה וחיבור |
| המטרה היא לגרום לתלמידים לנסח את הכלל בעצמם לפני ששומעים אותו.                    | <b>משימת חקר</b> 💰 : הקבוצות פותרות 5 סוגי צירופים (חוב + כסף, חוב + חוב וכו') באמצעות דוגמאות מילוליות ואסימונים צבעוניים (ירוק/אדום). | 15 דקות | 2. חקר מונחה    |
| דגש על: 1. סימנים זהים (מחברים) ו 2. סימנים שונים (מחסרים, לוקחים את סימן המנצח). | <b>דיון במליאה</b> 🧠 : כל קבוצה מציגה מקרה אחד ומשתפת את ה"כלל" שהגיעה אליו. ניסוח הכללים הפורמליים על הלוח.                            | 15 דקות | 3. ניסוח הכללים |
| בדיקה עצמית והבנה, במיוחד במקרים בהם התוצאה שלילית.                               | <b>תרגול עצמאי/זוגות</b> ✍️ : יישום הכללים החדשים על דוגמאות מגוונות (ראו טבלה למטה).                                                   | 20 דקות | 4. תרגול מסכם   |

 **תרגול מסכם (2 דוגמאות מכל סוג)**

התרגילים נועדו לכסות את כל המקרים הקריטיים שנלמדו באמצעות מודל הכסף והחוב.

| סוג הכלל                    | תיאור קצר | תרגיל 1            | תרגיל 2            |
|-----------------------------|-----------|--------------------|--------------------|
| 1. סימנים זהים: חיובי       | כסף + כסף | $8\$ + \$15$       | $40\$ + \$12$      |
| 2. סימנים זהים: שלילי       | חוב + חוב | $\$(13-) + (7-)\$$ | $\$(5-) + (25-)\$$ |
| 3. סימנים שונים: חיובי מנצח | כסף < חוב | $\$(10-) + \$30$   | $\$(15-) + \$50$   |
| 4. סימנים שונים: שלילי מנצח | חוב < כסף | $6\$ + (14-)\$$    | $10\$ + (35-)\$$   |
| 5. מקרה מיוחד: נגדיים       | חוב = כסף | $17\$ + (17-)\$$   | $\$(9-) + \$9$     |

סוף מערך השיעור

## דף עבודה בנושא חיבור מספרים מכוונים

### פרומפט 1

כיתה ז

אני רוצה דף עבודה שמכיל 20 תרגילים בחיבור מספרים מכוונים מסודרים מהקל ביותר לקשה ביותר השאלות יהיו מגוונות מבחינת הסוג ( שאלות פתוחות , שאלות רבי ברירה , שאלות קצרות ועוד

### פרומפט 2

האם יש אפשרות שדרישות השאלה יהיו בעברית

## דף עבודה: חיבור מספרים מכוונים

חיבור מספרים מכוונים (מספרים חיוביים ושלייליים) הוא מיומנות חשובה במתמטיקה. כאשר מחברים שני מספרים, צריך לשים לב לסימנים שלהם. אם הסימנים זהים, מחברים את הערכים ושומרים את הסימן. אם הסימנים שונים, מפחיתים את הקטן מהגדול ושומרים את הסימן של המספר הגדול יותר.

**מלאו את החסר:** השלימו את המשפטים במילה או במספר המתאים.

1. כאשר מחברים 5 ו-3, התוצאה היא \_\_\_\_\_.
2. הסכום של 7 ו-2 הוא \_\_\_\_\_.
3. חיבור 4 ו-5 שווה ל- \_\_\_\_\_.
4.  $-8 + 8 =$  \_\_\_\_\_.
5. כאשר שני המספרים שלייליים, התוצאה תמיד \_\_\_\_\_.

**מאגר מילים** (בסדר אקראי): 0, חיובית, -8, -2, 3

**שאלות רב ברירה:** סמנו את התשובה הנכונה.

1. מהו  $3 + (-9)$ ?

- ☐ א) -6
- ☐ ב) 6
- ☐ ג) -12
- ☐ ד) 12

2. מה התוצאה של  $7 + (-2)$ ?

☐ א) 9

☐ ב) -5

☐ ג) -9

☐ ד) 5

3. מהו  $5 + 6$ ?

☐ א) -1

☐ ב) 11

☐ ג) 1

☐ ד) -11

4. חשבו  $10 + 4$ .

☐ א) 14

☐ ב) -6

☐ ג) 6

☐ ד) -14

5. מה נכון לגבי חיבור מספר חיובי ושלילי?

☐ א) התשובה תמיד חיובית

☐ ב) התשובה תמיד שלילית

☐ ג) התשובה תלויה בערך המוחלט הגדול יותר

☐ ד) התשובה היא אפס

**שאלות פתוחות:** ענו על השאלות הבאות במשפטים מלאים.

1. הסבירו כיצד מחברים שני מספרים שליליים.

---

2. איזו אסטרטגיה תשתמשו כדי לחשב  $12 + 7$ ? הראו את הדרך שלכם.

---

3. חיברו תרגיל משלכם הכולל חיבור מספר חיובי ושלילי, ופתרו אותו.

---

**שאלות קצרות:** חשבו וכתבו את התשובה.

1.  $\underline{\hspace{2cm}} = (3-) + 2$
2.  $\underline{\hspace{2cm}} = 12 + 4-$
3.  $\underline{\hspace{2cm}} = 10 + 15-$
4.  $\underline{\hspace{2cm}} = (11-) + 8$
5.  $\underline{\hspace{2cm}} = (5-) + 20-$
6.  $\underline{\hspace{2cm}} = (9-) + 9$
7.  $\underline{\hspace{2cm}} = 6 + 6-$

**שאלות אתגר:** נסו לפתור!

1. מהו  $13- + 6 + (2-)?$
2. חשבו:  $10 + (8-) + 7-$
3. חשבו:  $8 + (20-) + 15$
4. חשבו:  $(9-) + 17 + 25-$
5. מהו  $(7-) + (16-) + 13$ ?

## מפתח תשובות

**אזהרה:** יש לעבור על כל תשובות המתמטיקה ולוודא שהן מדויקות לפני חלוקה לתלמידים.

### מלאו את החסר:

1. 8-
2. 5
3. 1
4. 0
5. שלילית

**מאגר מילים:** -8, 5, 1, 0, שלילית

### רב ברירה:

1. א) 6-
2. ג) 9-
3. ב) 11
4. ב) 6-
5. ג) התשובה תלויה בערך המוחלט הגדול יותר

### פתוחות (דוגמאות לתשובות):

1. כשמחברים שני מספרים שליליים, מחברים את הערכים שלהם ושומרים את הסימן השלילי.
2. כדי לחשב  $-12 + 7$ , מפחיתים 7 מ-12 ומקבלים 5, ושומרים את הסימן של המספר הגדול יותר, כלומר התוצאה שלילית: -5.
3. לדוגמה:  $9 + (-4) = 5$ . חיברתי מספר חיובי ושלילי, והחיובי גדול יותר, לכן התוצאה חיובית.

### קצרות:

1. 1-
2. 8
3. 5-
4. 3-
5. 25-
6. 0
7. 0

### אתגר:

1. 9-
2. 5-
3. 3
4. 17-
5. 10-

## כרטיסיות לדיון

פרומפט claude

הכן לי עשרה כרטיסיות לדיון בנושא חיבור מספר מכוונים הן דרך מטבעות ( ריבח והפסד או דרך ציר מספרים)

## כרטיסיות לתרגול חיבור מספר מכוונים

### כרטיסייה 1: חיבור מספרים חיוביים

שאלה: חשב:  $(5+) + (3+)$

דרך המטבעות: 5 מטבעות עם "ריווח" + 3 מטבעות עם "ריווח" = 8 מטבעות "ריווח"

דרך ציר המספרים: מתחילים ב-0, קופצים 5 צעדים ימינה, ואז עוד 3 צעדים ימינה.

תשובה: +8

---

### כרטיסייה 2: חיבור מספרים שליליים

שאלה: חשב:  $(4-) + (6-)$

דרך המטבעות: 4 מטבעות עם "הפסד" + 6 מטבעות עם "הפסד" = 10 מטבעות "הפסד"

דרך ציר המספרים: מתחילים ב-0, קופצים 4 צעדים שמאלה, ואז עוד 6 צעדים שמאלה.

תשובה: -10

### כרטיסייה 3: חיבור חיובי ושלילי (חיובי גדול יותר)

שאלה: חשב:  $(7+) + (3-)$

דרך המטבעות: 7 מטבעות "ריווח" + 3 מטבעות "הפסד".  
מבטלים 3 זוגות = נשארים 4 מטבעות "ריווח"

דרך ציר המספרים: מתחילים ב-0, קופצים 7 צעדים ימינה, ואז 3 צעדים שמאלה.

תשובה:  $4+$

---

### כרטיסייה 4: חיבור חיובי ושלילי (שלילי גדול יותר)

שאלה: חשב:  $(5+) + (9-)$

דרך המטבעות: 5 מטבעות "ריווח" + 9 מטבעות "הפסד".  
מבטלים 5 זוגות = נשארים 4 מטבעות "הפסד"

דרך ציר המספרים: מתחילים ב-0, קופצים 5 צעדים ימינה, ואז 9 צעדים שמאלה.

תשובה:  $4-$

---

### כרטיסייה 5: חיבור שווה ומנוגד

שאלה: חשב:  $(6+) + (6-)$

דרך המטבעות: 6 מטבעות "ריווח" + 6 מטבעות "הפסד". כל הזוגות מתבטלים = 0

דרך ציר המספרים: מתחילים ב-0, קופצים 6 צעדים ימינה, ואז 6 צעדים שמאלה. חוזרים ל-0.

**תשובה: 0**

---

### כרטיסייה 6: שלושה מספרים מעורבים

שאלה: חשב:  $(3+) + (5-) + (8+)$

דרך המטבעות: 8 "ריווח" + 5 "הפסד" + 3 "ריווח" = 11 "ריווח"  
מול 5 "הפסד" = נשארים 6 "ריווח"

דרך ציר המספרים:  $0 \rightarrow 8+ \rightarrow 3+ \rightarrow (8-5+-ל)$  (חזרה ל-)  
(קפיצה של  $3+$ )

**תשובה:  $6+$**

---

### כרטיסייה 7: שלושה מספרים שליליים וחיוביים

שאלה: חשב:  $(2-) + (4+) + (7-)$

דרך המטבעות: 7 "הפסד" + 4 "ריווח" + 2 "הפסד" = 9 "הפסד"  
מול 4 "ריווח" = נשארים 5 "הפסד"

דרך ציר המספרים:  $0 \rightarrow 7- \rightarrow 3- \rightarrow (קפיצה של 4+) \rightarrow 5-$  (קפיצה של  $2-$ )

**תשובה:  $5-$**

## כרטיסייה 8: מספרים גדולים יותר

שאלה: חשב:  $(15+) + (23-)$

דרך המטבעות: 15 "ריווח" + 23 "הפסד". מבטלים 15 זוגות =  
נשארים 8 "הפסד"

דרך ציר המספרים: מתחילים ב-0, קופצים 15 ימינה, ואז 23  
שמאלה.

תשובה: 8-

---

## כרטיסייה 9: ארבעה מספרים

שאלה: חשב:  $(8-) + (4-) + (10+) + (3-)$

דרך המטבעות: סך "ריווח" = 10, סך "הפסד" =  $3+4+8 = 15$ .  
נשארים 5 "הפסד"

דרך ציר המספרים:  $0 \rightarrow 3- \rightarrow 7+ \rightarrow 3+ \rightarrow 5-$

תשובה: 5-

---

## כרטיסייה 10: תרגיל מאתגר

שאלה: חשב:  $(12+) + (7-) + (5+) + (15-) + (8+)$

דרך המטבעות:

- סך "ריווח":  $12+5+8 = 25$
- סך "הפסד":  $7+15 = 22$
- נשארים 3 "ריווח"

דרך ציר המספרים:  $0 \rightarrow 12+ \rightarrow 5+ \rightarrow 10+ \rightarrow 5- \rightarrow 3+$

תשובה:  $3+$

---

### טיפים למורה:

- השתמש במטבעות אמיתיות או דיסקיות צבעוניות (אדום להפסד, ירוק לריווח)
- צייר ציר מספרים גדול על הלוח עם סימון ברור
- התחל מתרגילים פשוטים והדרג את הקושי