

# מבחר תשובות לאוסף משימות

## יחידה 1: מערכת צירים וחוקיות

### שיעור 1. יוצרים מערכת צירים

- א.  $A(2, 4)$   $B(5, 3)$   $C(3, 0)$
- א. הנקודות על ציר  $y$  ב. הנקודות על ציר  $x$
- א.  $K(1, 4)$   $E(2, 0)$   $D(3, 2)$   $B(5, 3)$  ב. על ציר  $x$  ג.  $A$  ו- $K$
- א.  $T(2, 0)$   $K(3, 1)$   $N(0, 2)$   $E(3, 4)$   $D(5, 3)$   $C(2, 5)$   $B(2, 2)$   $A(1, 3)$  ב.  $T, B$  ו- $C$ ;  $E$  ו- $K$
- א.  $A$  ו- $D$ ;  $B$  ו- $N$  ב.  $K$  על ציר  $y$ ,  $P$  על ציר  $x$
- א.  $A$  ב.  $A$  ג.  $D$
- א.  $B$  ב.  $m$   $C$

### שיעור 2. צורות במערכת צירים

- א.  $AE$  על ציר  $x$  ב. מחומש
- א.  $8$  יחידות ג.  $4$  משבצות
- א.  $D(2, 1)$   $C(5, 1)$   $B(5, 7)$   $A(2, 7)$  ב. בתוך המלבן:  $P(3, 6)$   $E(4, 4)$ ; מחוץ למלבן:  $K(1, 4)$ ; על צלעות המלבן:  $T(2, 6)$   $N(3, 7)$
- א. מקבילית ב.  $D(5, 2)$   $C(7, 6)$   $B(2, 6)$   $A(0, 2)$  ג. בתוך המקבילית:  $K(6, 5)$   $P(3, 3)$ ; מחוץ למקבילית:  $T(3, 1)$ ; על צלעות המקבילית:  $E(1, 4)$
- א.  $BC$  ג.  $AC$  ד.  $BC$  ב.  $BC, AB, CD$  ג.  $BC, AD$  ד. טרפז

### שיעור 3. חוקיות בייצוגים שונים

- א.  $(2, 20)$  ב.  $75$  שקלים ג.  $150$  שקלים ד.  $25$  שקלים ה.  $25x$  ו.  $250$  שקלים
- א.  $75$  שקלים ב.  $125$  שקלים ג.  $200$  שקלים ד.  $50$  שקלים ה.  $50 + 25x$  ו.  $550$  שקלים
- א.  $2$  מ"מ ב. הרביעי ג. החמישי ד. השלישי והשישי
- א. בקופה של  $20$  אסף שקלים, כל שבוע הוא חוסך  $10$  שקלים ב. הקופה של יהודה ריקה, כל שבוע הוא חוסך  $15$  שקלים ג. בשבוע הרביעי:  $60$  שקלים ד. אחרי השבוע הרביעי ה. עד השבוע הרביעי

### שיעור 4. מרחיבים את ציר המספרים

- אורה לא קבעה את נקודת האפס, רינה לא שמרה על גודל קבוע של היחידה לאורך ציר המספרים
- א.  $-3 < 0 < 4$  ב.  $-4 < -1 < 2$  ג.  $-10 < -5 < 6$  ד.  $-2 < -1 < -\frac{1}{2}$
- א.  $-40$  ב.  $20$  ג.  $35$  ד.  $-10$  א.  $-40$  ב.  $-17$  ג.  $-\frac{1}{2}$  ד.  $-\frac{1}{4}$

### שיעור 5. מערכת צירים במישור

- א.  $P(4, -2)$   $S(0, -3)$   $L(-1, -2)$   $K(-2, 2)$   $T(3, 0)$   $M(4, 1)$  ב.  $T$  על ציר  $x$ ,  $S$  על ציר  $y$  ג. ברביע I:  $M$ , ברביע II:  $K$ , ברביע III:  $L$ , ברביע IV:  $P$
- א.  $A$  ב. מחומש ג.  $3$  ב. משולש
- א.  $T(0, 3)$ ,  $M(4, 3)$  ב.  $H(1, 0)$ ,  $K(4, 0)$  ג.  $B(1, -2)$ ,  $(-3, -2)$  ד.  $C(4, -2)$  ה.  $HKCB$  ו.  $D(-3, 3)$

## יחידה 2: מחברים ומחסרים מספרים מכוונים

### שיעור 1. המרחק מאפס

- א.  $12, 5, -10$  ב.  $19, -70, \frac{1}{4}$  ג.  $7$  א.  $7$  ב.  $-7$  ג.  $-7$  ד.  $-5$  ה.  $-5$  ו.  $5$
- א. דוגמה:  $7, 2, -7$  ב.  $1, 1, -1$  ג.  $1.5, -1, -1$  ד.  $3, -10, -2$  ה.  $2, -2, -1$  ו.  $1, 1, -1$  א. חיצים ג-ד
- א.  $b$  ו- $d$  ב.  $C$

### שיעור 2. חיבור על ציר המספרים

- א.  $2$  ב.  $3$  ג.  $-8$  ד.  $-1$  ה.  $-7$  ו.  $4$  א.  $20$  ב.  $10$  ג.  $-50$  ד.  $-55$  ה.  $30$  ו.  $-40$
- א.  $\frac{1}{2}$  ב.  $-\frac{1}{2}$  ג.  $\frac{1}{2}$  ד.  $-2$  ה.  $0$  ו.  $-\frac{1}{2}$  א.  $\neq$  ב.  $=$  ג.  $\neq$  ד.  $=$  ה.  $\neq$  ו.  $=$
- דוגמאות:  $-4 + (-6) < 0$ ;  $-1 + 10 > 0$ ;  $-6 + (-1) = -7$
- דוגמאות:  $-3 + (-1) < 0$ ;  $-3 + 3 = 0$ ;  $-4 + 0 = -4$ ;  $-1 + 3 > -2$

### שיעור 3. מחברים מספרים מכוונים

1. א. 7 ב. -8 ג. 20
  2. א. 3 ב. -13 ג. -5
  3. דוגמאות: א.  $-7 + 4 + 5 > 0$  ; ב.  $-7 + 4 + 7 > 0$  ; ג.  $-7 + 4 + (-1) < 0$  ; ד.  $-7 + 4 + 0 < 0$
  4. כל מספר קטן מ-5
  5. דוגמאות: א.  $-5 + 5 + 2$  ב.  $5 + (-4) + 1$  ג.  $-1 + 10 + (-7)$  ד.  $10 + 5 + (-3)$
  6. דוגמאות: א.  $3 + (-3) + (-2)$  ב.  $-5 + 10 + (-7)$  ג.  $1 + (-8) + 5$  ד.  $-10 + 12 + (-4)$
  8. דוגמאות: א.  $-6 + (-1) + 2$  ; ב.  $100 + (-100) + (-5)$  ; ג.  $6 + 8 + (-13)$  ; ד.  $-7 + 10 + (-2)$
  9. דוגמאות: א.  $-200 + (-10) + (-20) = -230$  ב.  $-30 + (-200) + 5 + (-5) = -230$
- ג.  $9 + (-8\frac{1}{4}) + (-\frac{3}{2}) = -\frac{3}{4}$  ד.  $4 + 10 + (-14) + (-\frac{3}{4}) = -\frac{3}{4}$

### שיעור 4. מחסרים מספרים מכוונים

1. המספר הימני בכל סעיף: א. -5 ב. -12 ג. -8 ד. -8 ה. 1 ו. 2
2. א. 18 ב. -12 ג. -18 ד. -1 ה. 27 ו. 1
3. א. 185 ב. -115 ג. -185 ד. 49 ה. 157 ו. 49
4. צפת ב- 660 מטר 5. 195 שקלים 6. סכום הקסם: 15

### שיעור 5. מחברים ומחסרים

1. א. 9 ב. -10 ג. 10 ד. -10
2. א. 2 ב. -100 ג. 10 ד. -100
3. א. = ב. ≠ ג. = ד. ≠ ה. = ו. ≠
4. דוגמאות: א.  $9 + (-9) + 7 + (-14)$
5. הגדול ביותר: 9, הקטן ביותר: -5
6. הגדול ביותר: 4, הקטן ביותר: -10
7. א. הגדול: 21, הקטן: -25 ב. -4 ג. 46 ד. -46
8. א. 0 ב. 2 ג. 3 ד. 4
9. א. 3 ב. 1 ג. -2 ד. -3
10. דוגמאות: א.  $-2 - (-3 + 1) = 0$  ב.  $2 - (1 + 1) = 0$  ג.  $2 - (5 - 3) = 0$  ד.  $-2 - (6 - 8) = 0$

### יחידה 3: כופלים ומחלקים מספרים מכוונים

#### שיעור 1. כפל מספרים מכוונים

1. א. < ב. > ג. = ד. <
2. סימן > בסעיפים א, ג, ד, ו, ז, ח ב. = ה. <
3. א. 30 ב. -30 ג. -30 ד. 20 ה. 20 ו. -20 ז. -1 ח. 12 ט. 0
4. א. -4, -2 ב. -2, 2 ג. 2, 4 ד. 0, 0
5. א. 3 ב. -2 ג. -2 ד. 0 ה. -3 ו. 5 ז. -4 ח. 0 ט. -1
6. דוגמאות: א.  $-3 \cdot (-4)$  ; ב.  $2 \cdot 6$  ; ג.  $1 \cdot (-20)$  ; ד.  $7 \cdot 0$  ; ה.  $0 \cdot (-3)$
9. א. שתי אפשרויות: -1 ו-13 או 1 ו-13 ב. ארבע אפשרויות: 3 ו-5 או -3 ו-5 או 1 ו-15 או -1 ו-15
10. א. חיובי ב. חיובי ג. שלילי ד. שלילי ה. שלילי ו. חיובי

#### שיעור 2. מכפלה עם יותר משני גורמים

1. תוצאה 1 בסעיפים א, ה, ו; תוצאה -1 בסעיפים ב, ג, ח; תוצאה 0 בסעיפים ד, ז
2. א. 24 ב. -24 ג. -24 ד. 24 ה. -24 ו. 24 ז. -24 ח. -24
3. א. 40 ב. -40 ג. -40 ד. -40 ה. -40 ו. 40
4. א. 24 ב. -45 ג. 40 ד. 16 ה. 14 ו. 14 ז. -48 ח. -10
5. דוגמאות: א.  $-2 \cdot (-5)$  ב.  $-1 \cdot 1 \cdot (-2) \cdot (-5)$
7. א. מספר שלילי ב. מספר חיובי ג. מספר חיובי ד. מספר שלילי
8. א. מספר חיובי ב. מספר שלילי ג. מספר חיובי ד. מספר שלילי ה. מספר שלילי ו. מספר חיובי
9. שלושה מספרים שליליים או חמישה מספרים שליליים

#### שיעור 3. חזקות

1. מספר חיובי בסעיפים: ג, ה ; מספר שלילי בסעיפים: א, ב, ד, ו
2. מספר חיובי בסעיפים: ב, ה, ח, יב ; מספר שלילי בסעיפים: א, ג, ד, ו, ז, ט, י, יא
3. א. 16 ב. 16 ג. -16 ד. 8 ה. -8 ו. -8
4. א. 18 ב. 18 ג. 18 ד. 27 ה. -20 ו. 4
5. מתקבל המספר 10 דוגמאות: א.  $3^3$ ,  $(-1)^{100}$  ב.  $3^3$ ,  $(-2)^{101}$

#### שיעור 4. חילוק מספרים מכוונים

1. א. -7 ב. 0 ג. -7 ד. 7 ה. 7 ו. -2.5 ז. 5 ח. 0 ט. -16
4. א. -4 ב. -4 ג. 4 ד. -5 ה. 5 ו. -5 ז. -2 ח. 2 ט. -2
5. א. מספר שלילי ב. מספר חיובי ג. מספר שלילי ד. מספר חיובי
6. א. -12 ב. -6 ג. -4 ד. -3 ה. -2 ו. -1 ז.  $-\frac{1}{2}$  ח.  $-\frac{1}{3}$  ט.  $-\frac{1}{4}$  י.  $-\frac{1}{5}$  יא.  $-\frac{1}{6}$  יב.  $-\frac{1}{10}$

## שיעור 5. סדר פעולות החשבון

1. א. 12 ב. -14 ג. 8 ד. -18 ה. 0 ו. 8
2. א. -28 ב. -12 ג. 6 ד. 24 ה. 0 ו. -2
3. א. 1 ב. 4 ג. -7 ד. 13 ה. 9 ו. -24
4.  $\frac{14}{3-4}$  עם 14 : (3 - 4) ,  $\frac{14}{3+4}$  עם 14 : (3 + 4) ,  $\frac{-14}{3-4}$  עם -14 : (3 - 4) ,  $\frac{-14}{3+4}$  עם -14 : (3 + 4)
5. א. 5 ב. 0 ג. 32 ד. 5
6. א. 5 ב. 5 ג. -4 ד. 5
7. א. < ב. > ג. = ד. >
8. א.  $4 \cdot (4 - 4)$  ב.  $(-4 + 3) \cdot 7$
9. א.  $40 + 4 \cdot (5 - 13)$  ב.  $(5 - 4) \cdot 4 : (-4)$
10. דוגמה: א.  $(-2 - 5) \cdot (-6)$  ב. דוגמה: א.  $(-2 + 5) \cdot (-6)$
12. א. 0 ב. -1 ג. -8 ד. -7 ה. 1 ו. 0 ז. 2 ח. -7

## יחידה 4: מהמספרים אל האלגברה

### שיעור 1. הצבות

1. א. 3 ב. -6 ג. 9
2. א. 5, -15 ב. -2
3. א. 54, -66 ב. שש ג. דוגמה:  $\frac{1}{3}, \frac{1}{2}$
4. א. 13, 2, 3, -2 ב. 1, -3 ג. -4, -10
5. א. 6, 3, -1, -4, -8, -14 ב. 4 ג. מספרים גדולים מ-4 ד. מספרים קטנים מ-4 ה. 1, 2
6. דוגמאות: א. 3, 11 ב. 8, 10 ג. 5, 12 ד. -4, -6
7. מספרים גדולים מ-2 עם מספרים חיוביים; מספרים קטנים מ-2 עם מספרים שליליים; המספר 2 עם 0
8. מספרים גדולים מ-2 עם מספרים שליליים; מספרים קטנים מ-2 עם מספרים חיוביים; המספר 2 עם 0
9. דוגמאות: בביטוי האלגברי  $x - 3$  תוצאה חיובית: 5, תוצאה שלילית: 0, תוצאה 0: -3  
בביטוי האלגברי  $x + 3$  תוצאה חיובית: -1, תוצאה שלילית: -5, תוצאה 0: -3
10. דוגמאות: בביטוי האלגברי  $10x$  תוצאה חיובית: 2, תוצאה שלילית: -1, תוצאה 0: 0  
בביטוי האלגברי  $x - 10$  תוצאה חיובית: 15, תוצאה שלילית: 5, תוצאה 0: 10  
בביטוי האלגברי  $x - 10$  תוצאה חיובית: 1, תוצאה שלילית: 12, תוצאה 0: 10
11. דוגמאות: בביטוי האלגברי  $2a$  תוצאה חיובית: 3, 4, 10, תוצאה שלילית: -1, -5, -10  
בביטוי האלגברי  $a + 2$  תוצאה חיובית: 3, 4, 10, תוצאה שלילית: -6, -8, -10  
בביטוי האלגברי  $a - 2$  תוצאה חיובית: 3, 4, 10, תוצאה שלילית: 1, -8, -10  
בביטוי האלגברי  $2 - a$  תוצאה חיובית: -6, -8, -10, תוצאה שלילית: 3, 4, 10
12. א. 2 ב.  $\frac{1}{2}$  ג. דוגמאות:  $4 - 3a$ ,  $4 + 15a$

### שיעור 2. מציבים ומשחקים

1. א. 20, -20, 0, 2 ב. 6, 14, 0, -10
2. א. -25, -1, 5, 6
3. א. 11 ב. 10 ג. 0 ד. 5 ה. -3
4. א. -11 ב. 4 ג. 1 ד. 19 ה. 3 ו. 0 ז. 5 ח. 11
6. א. 0 ב. 1 ג. -3 ד. -8
7. דוגמאות: א. 6 ב. 0 ג. 5
8. בטור הימני: 40, -30, -60, 2; בטור השמאלי: 0, 1, -1,  $\frac{1}{2}$  9. א. מספרים שלמים ב. מספרים זוגיים

### שיעור 3. מפשטים ומציבים

1. א.  $5x + 11$  ב. 1, -4, 26, 11
2. א.  $x - 50$  ב. -52, -55, -45, -50
3.  $8a + 11$  עם  $6a + 8 + 3 + 2a$ ,  $5 + 8a$  עם  $6a + 8 - 3 + 2a$ ,  $8a - 11$  עם  $6a - 8 - 3 + 2a$
4. א.  $2b + 10$  ב.  $2k + 8$  ג.  $4d + 2$  ד.  $k + 8$
5. א.  $5x + 5$  ב.  $10x - 2$  ג.  $8x + 2$  ד.  $-2x + 2$
7. א. 1, 2, -1, 3 ב. 3, 2, 4, -2
8. א.  $a - 2$
9. א.  $8x - 6$  ב.  $4x - 2$  ג.  $4x + 9$  ד.  $11x + 12$  ה.  $14x - 3$  ו.  $-3x + 8$
10. בכל סעיף, הסוגריים סביב: א.  $(x - 2)$  ב.  $(x + 1)$  ג.  $(x + 1)$  ד.  $(4 + 2)$

### שיעור 4. מהיגד לביטוי

1. ב. הנגדי
2. ב. המספר הנגדי למספר שהצבנו
3. א.  $x + 5$  ב.  $x - 2$  ג.  $-x$  ד.  $3x$
4. א.  $x - 7$  ב.  $x - 6$  ג.  $2(x + 3)$  ד.  $-x$  ה.  $-2x$  ו.  $(2x - 1) + 1$
5. הנגדי למספר  $x$  עם  $-x$ , הסכום של  $x$  ו-7 עם  $x + 7$ , מספר הקטן ב-7 מ- $x$  עם  $x - 7$ , המכפלה של 7 ב- $x$  עם  $7x$
6. הסכום  $15x$

## שומרים על כושר – פעולות חשבון במספרים מכוונים

1. מלמעלה למטה: הסכום חיובי, המכפלה חיובית; הסכום חיובי, המכפלה שלילית; הסכום 0 המכפלה שלילית; הסכום חיובי, המכפלה 0

## יחידה 5: שטח משולש

### שיעור 1. שטח משולש ישר-זווית

1. א. I ב. II ג. II ד. II 2. א. 20 משבצות ב. 10 משבצות 6. א. 21 סמ"ר ב. 18 סמ"ר ג. 6 סמ"ר 7. א. 21 סמ"ר ב. 11 סמ"ר 8. א-ו, ד, ב-ו ג. 10. 12 ס"מ 11. 8 ס"מ 13. א. למלבן ב. שווה ג. למשולש ד.  $b = 2a$  14. דוגמה: משולש  $\Delta XZW$

### שיעור 2. גובה במשולש

3. א-ו ד. 7. א. 2 ס"מ ב. 5 ס"מ ג. 2 ס"מ 8. משולש חד-זווית 9. א. קהה-זווית ב. ישר-זווית 10. ב. מחוץ למשולש  $\Delta ABC$  ג.  $\Delta ABC$

### שיעור 3. שטח משולש חד-זווית

1. א. 6 סמ"ר, 3 סמ"ר ב. 9 סמ"ר 2. א. מלבן: 28 סמ"ר, משולש: 14 סמ"ר ב. פי 2 3. א. 20 סמ"ר ב. 8 סמ"ר ג. 6 סמ"ר ד. 9 סמ"ר 4. א. 14 סמ"ר ב. 6 סמ"ר ג. 30 סמ"ר ד. 10 סמ"ר 5. ב-ו ג. 6. א-ו ג. 7. ב. 5 משבצות, 6 משבצות 9. 4 ס"מ 10. א. 7 ס"מ = DN ב. 3 ס"מ 11. א. 24 סמ"ר

### שיעור 4. שטח משולש קהה-זווית

1. א. 7.5 משבצות ב. 7 משבצות 2. א. 14 סמ"ר ב. 6 סמ"ר ג. 3 סמ"ר 3. א. 6 סמ"ר ב. 1 סמ"ר ג. 7 סמ"ר 4. 6 ס"מ 6. א. 10.5 משבצות 9. 9 סמ"ר

### שיעור 5. משולשים שווי שטח

1. ב, ד 2. א. ו ב. ה ג. א-ד, 6 סמ"ר 4. השטחים שווים, שטחם 15 משבצות 5. השטחים שווים 6. א-ו ג. 7. ב-ו ד 8.  $\frac{24 \cdot 25}{2} = 300$ ,  $\frac{20 \cdot 30}{2} = 300$  9. א. צלע 6 ס"מ גובה 7.5 ס"מ, צלע 9 ס"מ גובה 5 ס"מ ב.  $\frac{9 \cdot 5}{2} = 22.5$ ,  $\frac{6 \cdot 7.5}{2} = 22.5$  10. א. 20 ס"מ ב. 20 ס"מ ג. משולש שווה-שוקיים

### שומרים על כושר – שטחים

1. א. 18 סמ"ר ב. 16 סמ"ר ג. 27 סמ"ר ד. 20 סמ"ר 2. 22 סמ"ר 3. 6 סמ"ר

## יחידה 6: שטחים של מצולעים

### שיעור 1. שטח מקבילית

1. ב, ג, ה 5. א. 24 סמ"ר ב. 28 סמ"ר ג. 40 סמ"ר ד. 42 סמ"ר 6. א. 40 סמ"ר ב. 30 סמ"ר ג. 28 סמ"ר 7. ב. 8. 10 ס"מ 10. פי 10

### שיעור 2. משוויים שטחים

2. ב-ו, ג, א-ו ד. 4. א. ABCD ב. ABEF ג. שווה 6. 4 ס"מ 7. א. 24 ס"מ ב. 9 ס"מ ג. 6 ס"מ 8. 18 מ"ר

### שיעור 3. שטח טרפז

1. 3 מקביליות, 4 טרפזים 3. א. 28 סמ"ר ב. 24 סמ"ר ג. 27.5 סמ"ר 4. א. 60 סמ"ר ב. 18 סמ"ר ג. 18 סמ"ר ד. 15 סמ"ר 5. 56 סמ"ר 8. א. 3 ס"מ ב. 6 ס"מ 9. א. 5 ס"מ ב. 35 סמ"ר 10. 22.5 סמ"ר

### שיעור 4. שטחים מורכבים

1. ב. הגדול, א. הקטן 2. ד. הגדול, ב. הקטן 3. א. 7 סמ"ר ב. 10.5 סמ"ר ג. 17.5 סמ"ר 4. א. 2.5a ב. 2.5a ג. 5a 5. א. 20 סמ"ר ב. 33 סמ"ר ג. 36 סמ"ר 6. א. 16.5 סמ"ר ב. 55 סמ"ר ג. 10.5 סמ"ר 7. 24 סמ"ר 9.  $\frac{1}{2}$

### שיעור 4. יופי של פרחים

1. א. בהצעה הראשונה - משולש ישר-זווית ושווה-שוקיים, בהצעה השנייה - משולש שווה-שוקיים ב. הצעה שלישית ג. הצעות ראשונה ושנייה ד. שטח המתחם 400 מ"ר, שטח הערוגות 200 מ"ר 2. א.  $\frac{1}{4}$  ב.  $\frac{1}{4}$  ג. 100 מ"ר 3. 14,800 סמ"ר 4.  $ab + ac + 2bc$

## יחידה 7: פותרים משוואות

### שיעור 1. מדברים בטלפון הנייד

1. א. 10 דקות ב.  $35 + \frac{1}{2}x = 46$ , 22 דקות  
2. א. 200 דקות ב.  $35 + \frac{1}{2}x = 150$ , 230 דקות  
3. א. לא ייתכן (דמי המנוי הקבועים 35 שקלים)  
4. א. 16 ב. 7 ג. 9 ד. 0  
5. א. 13 ב. -1 ג. 9 ד. 3  
6. פתרון 9 למשוואות:  $x + 3 = 12$ ,  $2x = 18$ ; פתרון 15 למשוואות:  $x - 3 = 15$ ,  $x + 5 = 20$ ,  $3x = 45$

### שיעור 2. פותרים משוואות בעזרת שיקולים

1. א.  $x = 24$  ב.  $x = 12$  ג.  $x = 4$  ד.  $x = 0$  ה.  $x = 6$  ו.  $x = 16$  ז.  $x = 5$  ח.  $x = 0$  ט.  $x = 3$   
2. א.  $x = 4$  ב.  $x = 1$  ג.  $x = 9$  ד.  $x = 4$  ה.  $x = 1$  ו.  $x = 1$  ז.  $x = 1$  ח.  $x = 6$  ט.  $x = 5$   
3. א.  $5x = 35$ ,  $8 + x = 15$ ,  $2x + 6 = 20$   
4. פתרון 5 למשוואות:  $4x = 20$ ,  $3x + 1 = 16$ ,  $6(x - 5) = 0$ ; פתרון -2 למשוואות:  $x + 2 = 0$ ,  $3(x + 4) = 6$   
5. פתרון 5 למשוואות:  $8 - x = 3$ ,  $7(x - 5) = 0$ ; פתרון  $\frac{1}{2}$  למשוואות:  $6x = 3$ ,  $2x + 9 = 10$ ,  $4(x + 1) = 6$   
6.  $x = 6$

### שיעור 3. פותרים משוואות בעזרת אומדן

1. 120 שקלים  
2. א. 8 ספרים, עודף: 19 שקלים ב. 13 חולצות ג. 4 ספרים ו-6 חולצות - כן, 6 ספרים ו-4 חולצות - לא, 6 חולצות ו-7 ספרים - לא ד. כן, 5 ספרים ו-5 חולצות, עודף: 8 שקלים  
3. א. 250 ב. 550 ג. 1970  
4. א. 20 ב. 12 ג. 10 ד. -9  
5.  $x + 45 = 20$ ,  $2x = 45$ ,  $x + 20 = 45$ ,  $x - 20 = 45$   
6.  $2x = 235$ ,  $x + 13 = 235$ ,  $x - 235 = 13$ ,  $\frac{x}{2} = 235$  7. ב. השועל 8. לא

### שיעור 4. פותרים משוואות באמצעות פישוט

1. א.  $x = 25$  ב.  $x = 1.5$  ג.  $x = 10$  ד.  $x = 4$  ה.  $x = 2$  ו.  $x = 40$   
2. א.  $x = -2.5$  ב.  $x = 1$  ג.  $x = 2$  ד.  $x = 8$  ה.  $x = 0.5$  ו.  $x = -1$   
3. א. ביום השני: 3x, בשני הימים: 4x ב. ביום הראשון: 90 שקלים, ביום השני: 270 שקלים  
4. 200 ספרים באנגלית, 800 ספרים בעברית  
5. א.  $x = 5$  ב.  $x = 11$  ג.  $x = 0$  ד.  $x = 6$  ה.  $x = 15$  ו.  $x = 5$   
6. א.  $x = 15$  ב.  $x = 2$  ג.  $x = 2$  ד.  $x = 24$  ה.  $x = -8$  ו.  $x = -14$   
9. א.  $x = 6$  ב.  $x = 4$  ג.  $x = 8$  ד.  $x = 1$  ה.  $x = 11$  ו.  $x = 3$ , אפשרי  
10. א.  $1 - x \cdot (2 + 3)$  ב.  $(1 - x) \cdot (2 + 3)$  ג.  $1 - (x \cdot 2 + 3)$  ד.  $(1 - x) \cdot 2 + 3$

### שיעור 5. פעולות על האגפים

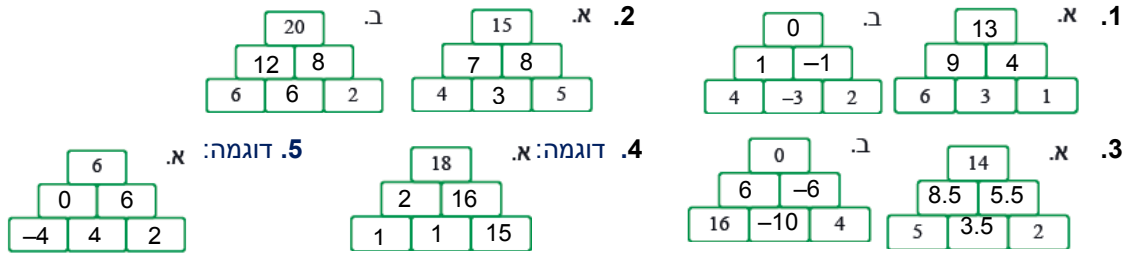
1. א.  $x = 31$  ב.  $x = 0$  ג.  $x = 5$  ד.  $x = 5$  ה.  $x = 3$  ו.  $x = 8$   
2. א.  $x = -3$  ב.  $x = -4$  ג.  $x = 7$  ד.  $x = 1$  ה.  $x = 2$  ו.  $x = 1$   
3. א. -5 ב. 4 ג. -3 ד. 7  
4. א.  $3x = 4$  ב.  $x + 1 = 3$  ג.  $5x = 20$  ד.  $5x = 15$   
5. פתרונות המשוואות מלמעלה למטה: 3, 16, 8, -3, -16, -8, 48, -48  
6. א.  $x = 0$  ב.  $x = 1$  ג.  $x = -4$

### שומרים על כושר - בעיות חשבוניות

1. טלי: 5 ספרים, רינה: 9 ספרים, מיכל: 10 ספרים, מירי: 8 ספרים  
2. א. 18 שאלות ב. 4 שאלות ג. תמי 3. 6 שתילים  
4. 45 ק"ג, 90 ק"ג 5. 525 מטרים  
6. למשל: 5 חולצות במחיר 35 שקלים לחולצה + 1 חולצה במחיר 45 שקלים + 1 חולצה במחיר 60 שקלים  
או: 6 חולצות במחיר 35 שקלים לחולצה + 1 חולצה במחיר 60 שקלים

**יחידה 8: משוואות ובעיות**

**שיעור 1. פירמידות**



1. א.  $x = 8$  ב.  $x = 4$  ג.  $x = 15$  ד.  $x = 11$  ה.  $x = 3$  ו.  $x = 0$  6.  
 2. א.  $x = 6$  ב.  $x = 22$  ג.  $x = 5$  ד.  $x = -5$  ה.  $x = 2$  ו.  $x = -10$  7.  
 3. א.  $x = 2$  ב.  $x = -3$  ג.  $x = 14$  ד.  $x = -2$  ה.  $x = -4$  ו.  $x = -8$  8.  
 4. א.  $x = 3$  ב.  $x = 4$  ג.  $x = 3$  ד.  $x = 6$  ה.  $x = -3$  ו.  $x = 3$  7.  
 5. א.  $x = 4$  8.

**שיעור 2. בחנות הבגדים**

1. ג. 120 ספרים באנגלית, 480 ספרים בעברית 2. ג. 5 חולצות, 25 חצאיות  
 3. 5 ק"ג פירות, 10 ק"ג ירקות 4. ג. הקבוצה של נעמי: 485 שקלים, הקבוצה של שושי: 450 שקלים  
 5. 13 חולצות, 23 חצאיות 6. א. 8 ב. 4 ג. -9 ד. 7 ה. -2  
 7. א.  $x = 2$  ב.  $x = 4$  ג.  $x = 3$  ד.  $x = 6$  ה.  $x = -3$  ו.  $x = 3$   
 8. א.  $x = 2$  ב.  $x = -3$  ג.  $x = 14$  ד.  $x = -2$  ה.  $x = -4$  ו.  $x = -8$

**שיעור 3. קסמים מתמטיים**

1. א.  $4x + 5 = 45$  ב. יואב בחר 10 2. ב.  $2(x + 4) + x = 35$ , מיכל בחרה 9  
 3. א. 8 ב. חני בחרה 50 ד. דבורי בחרה -3  
 4. א. עדינה בחרה 4 ג. אהובה בחרה 10 ד. חנה בחרה -3 5. א. 4 ב. 4 ג. שבר ד. אי-זוגי ה. שלילי  
 6. א.  $x = 18$  ב.  $x = 0$  ג.  $x = 1$  ד.  $x = 5$  7. א.  $x = 3$  ב.  $x = 5$  ג.  $x = 4$  ד.  $x = -4$   
 8. א. 20 פעם ב. 20 פעם ג. 300 פעמים

**שיעור 4. היקפים של מצולעים**

1. א. 13 ס"מ, 12 ס"מ, 5 ס"מ 2. א. 12 ס"מ, 11 ס"מ, 10 ס"מ  
 3. א. 14 ס"מ, 10 ס"מ ב. 5 ס"מ, 10 ס"מ, 10 ס"מ ג. 21 ס"מ, 42 ס"מ, 84 ס"מ, 42 ס"מ  
 5. אורך צלע המשולש 10 ס"מ, אורך צלע הריבוע 9 ס"מ

**שיעור 5. אומדן ופתרון משוואות**

1. א. חיובי ב. שלילי ג. חיובי ד. אפס ה. שלילי ו. חיובי  
 2. א. חיובי ב. חיובי ג. שלילי ד. חיובי ה. חיובי ו. אפס  
 3. א. גדול מ-1 ב. קטן מ-1 ג. קטן מ-1 ד. 1 ה. גדול מ-1 ו. 1  
 4. א. גדול מ-1 ב. קטן מ-1 ג. קטן מ-1 ד. 1 ה. גדול מ-1 ו. 1  
 5. לפתרון 3:  $x + 2 = 5$ ,  $2x + 1 = 7$ ; לפתרון -3:  $x + 2 = -1$ ,  $2x - 1 = -7$   
 6. א. 10 ב. -10 ג. -1 ד. 13 7. מתקבל "פתרתי נכון"  
 8. א. 9 ב. 6 ג. -9 ד. 7

**שומרים על כושר – פעולות חשבון במספרים מכוונים**

1. מתקבל "החישוב מדויק" 2. א.  $(-5 + (-4)) : (-3 - 6) = 1$ ,  $-3 - 6 - (-5) - (-4) = 0$   
 ב.  $(-5 - 4) : (-3 + (-6)) = 1$ ,  $-3 + (-6) - (-5) + 4 = 0$   
 3. דוגמה: א.  $(-2) \cdot (-3) - 5$  ב.  $(-3) \cdot (-5) - 2$  ג.  $(-2 + (-3)) \cdot 5$  ד.  $(-2) \cdot (-3) \cdot 5$

## יחידה 9: פותרים בעיות

### שיעור 1. משרטטים ופותרים משוואות

1. שרטוט ג, הפתרון  $x = 2$
2. א - שרטוט III,  $x = 12$ ; ב - שרטוט I,  $x = 16$ ; ג - שרטוט IV,  $x = 5$ ; ד - שרטוט II,  $x = 4$
3. א.  $x = 4$  ב.  $x = 6$  ג.  $x = 4$  ד.  $x = 5$  4. א.  $x = 121$  ב.  $x = 6$  ג.  $x = 0$  ד.  $x = 5$
5. א.  $x + 8 = 14$ ,  $x = 6$  ב.  $3x = 12$ ,  $x = 4$  ג.  $2x + 7 = 15$ ,  $x = 4$
6. א.  $3x + 5 = 20$ ,  $x = 5$  ב.  $4x = 18$ ,  $x = 4.5$  ג.  $6x + 2 = 5$ ,  $x = 0.5$
7. לפתרון 3:  $3x + 6 = 15$ ,  $2x = 6$ ,  $4x = 12$ ; לפתרון 5:  $6x = 30$ ,  $2x + 4 = 14$ ,  $4x - 6 = 14$
8. לפתרון 2:  $7x + 3 = 17$ ; לפתרון 5:  $2x + 7 = 17$ ,  $7 - 2x = 7$ ; לפתרון 2:  $7x + 17 = 3$
9. א. כן, שני המספרים בין 0 ל-1 ב. כן ג. לא

### שיעור 2. מזהים תבנית ופותרים

1. א.  $x = 2$  ב.  $x = 1$ ,  $x = 3$ ,  $x = 10$
2. א.  $x = 0.5$  ב.  $x = -1.5$ ,  $x = 3.5$ ,  $x = 4.5$
3. א.  $x = 0$  ב.  $x = 1$ ,  $x = -1$ ,  $x = 8$ ,  $x = 4$
4. א.  $x = -5$  ב.  $x = 2$  ג.  $x = 0$  ד.  $x = -4$
8. 48 בולים

### שיעור 3. בקייטנה

1. ד. כיתה 1ז: 30 נקודות, כיתה 2ז: 42 נקודות
2. למשה: 480 בולים, ליצחק 700 בולים
3. א. 3 ב. 5 ג. 9 ד. 4 ה. 42
4. א. 4 נקודות ב. דוגמה: 4 פעמים באזור של 3, 4 פעמים באזור של -3, ופעמיים באזור של 0 ג. למשל: לפגוע פעמיים באזור הפנימי ביותר ופעם אחת באזור של 1

### שיעור 4. בטיול

1. א. בקבוצה הראשונה: 20, בקבוצה השנייה: 22, בקבוצה השלישית: 16, במחנה השתתפו 58 חניכים  
ד. בקבוצה הראשונה: 24, בקבוצה השנייה: 26, בקבוצה השלישית: 20
2. א. באלבום הראשון: 40, באלבום השני: 80, באלבום השלישי: 120, בשלושת האלבומים: 240 תמונות  
ב. באלבום הראשון: 20, באלבום השני: 40, באלבום השלישי: 60, בשלושת האלבומים: 120 תמונות  
ה. באלבום הראשון: 35, באלבום השני: 70, באלבום השלישי: 105
3. ד. 4 חרוזים לבנים, 8 חרוזים כחולים, 9 חרוזים אדומים ה. לא, מספר החרוזים צריך להיות מספר טבעי
4. א. בשעה הראשונה: 60 ק"מ, בשעה השנייה: 75 ק"מ, בשעה השלישית: 40 ק"מ, בשלוש השעות: 175 ק"מ  
ה. בשעה הראשונה: 75 ק"מ, בשעה השנייה: 90 ק"מ, בשעה השלישית: 55 ק"מ
5. בשעה הראשונה: 80 ק"מ, בשעה השנייה: 60 ק"מ, בשעה השלישית: 45 ק"מ
7. א.  $x = 7$  ב.  $x = 15$  ג.  $x = 2$  ד.  $x = 4$
8. א.  $x = -5$  ב.  $x = 5$  ג.  $x = -2$  ד.  $x = 5$
9. 10 כדורים כחולים או 2 כדורים כחולים

### שיעור 5. תיק הסתרים

1. א. אפשר, הקוד: 678 ב. אי אפשר לדעת ג. אי אפשר לדעת ד. אפשר, הקוד: 687
2. אי אפשר לדעת 3. א. אי אפשר לדעת ב. אפשר, הקוד: 396 ג. אפשר, הקוד: 459
4. א. אפשר, הקוד: 369 ב. אי אפשר לדעת ג. אפשר, הקוד: 249
5. א.  $x = 1$  ב.  $x = -8$  ג.  $x = 7$  ד.  $x = 2$  6. א.  $x = 2$  ב.  $x = 2$  ג.  $x = 10$  ד.  $x = 3$
7. מתקבל "שלום" 8. הקוד: 9631

### שומרים על כושר – ישרים מקבילים וישרים מאונכים

1. א. למשל:  $a - b$ ,  $m - p$  ב. למשל:  $a - m$ ,  $b - p$
4. א.  $x - 3$ ,  $x + 3$  ג.  $4x$

## יחידה 10: זוויות

### שיעור 1. מיון והשוואת זוויות

1.  $\sphericalangle D$  2.  $\sphericalangle A < \sphericalangle K < \sphericalangle D < \sphericalangle C < \sphericalangle B < \sphericalangle E$  3. ב.  $\sphericalangle C$ ,  $\sphericalangle F$  5. חדה: א, ו ישרה: ה
6. א.  $\sphericalangle BEC$ ,  $\sphericalangle CED$  ב.  $\sphericalangle BED$ ,  $\sphericalangle BEA$  ג.  $\sphericalangle AEC$  ד.  $\sphericalangle AED$
7. א. 3 זוויות ג.  $\sphericalangle RBT$   $\sphericalangle TBV$

## שיעור 2. מודדים זוויות

- א.  $90^\circ$  ב.  $120^\circ$  ג.  $60^\circ$  ד.  $0^\circ$  2. א.  $3:00$  או  $9:00$  ב.  $2:00$  או  $10:00$  ג.  $4:00$  או  $8:00$  ד.  $6:00$
- א.  $11:00$  ב.  $30^\circ$  4.  $9:00$  או  $3:00$ , שעה או 7 שעות 5.  $\sphericalangle A = 110^\circ$   $\sphericalangle E = 30^\circ$   $\sphericalangle T = 80^\circ$
7. חדות:  $64^\circ, 29^\circ, 35^\circ, 78^\circ$ ; קהות:  $182^\circ, 91^\circ, 177^\circ, 111^\circ$

## שיעור 3. סכום זוויות

- א.  $80^\circ$  ב.  $\sphericalangle C + \sphericalangle E$  2. א.  $\sphericalangle A = 70^\circ$   $\sphericalangle B = 50^\circ$   $\sphericalangle C = 40^\circ$   $\sphericalangle D = 20^\circ$
- ב. דוגמה:  $\sphericalangle C + \sphericalangle D$  ג. דוגמה:  $\sphericalangle B + \sphericalangle A$  ד. דוגמה:  $\sphericalangle B + \sphericalangle C$
- א. דוגמה:  $40^\circ$ , ב.  $65^\circ$ , ג. דוגמה:  $100^\circ$ , ד.  $155^\circ$ , יותר מתשובה אחת: כאשר הזווית חדה או קהה
- א.  $\sphericalangle BAD$  ב.  $\sphericalangle ABD$  ג.  $\sphericalangle BDC$  6. א.  $\sphericalangle AMC$  ב.  $\sphericalangle CME$  ג.  $\sphericalangle AMK$
- א.  $\sphericalangle DAE = 150^\circ$   $\sphericalangle CAD = 100^\circ$   $\sphericalangle KAE = 130^\circ$
- ב.  $\sphericalangle EAC + \sphericalangle CAD = 150^\circ$   $\sphericalangle KAC + \sphericalangle CAE = 130^\circ$  8. א. כן ב. כן ג. לא

## שיעור 4. חוצה זווית

- א. בשרטוטים א-ד 2. בשרטוטים א-ו ג 3. א.  $\sphericalangle CAB = 44^\circ$   $\sphericalangle CAT = 22^\circ$
- ב.  $\sphericalangle CAB = 100^\circ$ ,  $\sphericalangle CAT = 50^\circ$  ג.  $\sphericalangle BAT = 60^\circ$ ,  $\sphericalangle CAT = 60^\circ$
- א.  $\sphericalangle CAB = 130^\circ$ ,  $\sphericalangle CAT = 65^\circ$  ב.  $\sphericalangle BAT = 55^\circ$ ,  $\sphericalangle CAT = 55^\circ$  ג.  $\sphericalangle BAT = 45^\circ$ ,  $\sphericalangle CAT = 45^\circ$
- א.  $\sphericalangle ABC$ ,  $BF$  ב.  $\sphericalangle ABE$ ,  $BC$  6. א.  $\sphericalangle EBY$   $BG$ ,  $\sphericalangle ABE$   $BC$
- ב.  $\sphericalangle ABC$   $BE$  7. שניים, האלכסונים 8.  $2:00$
- א.  $\sphericalangle CBE$   $BD$ ,  $\sphericalangle GBD$   $BC$ ,  $\sphericalangle ABE$   $BG$ ,  $\sphericalangle GBE$   $BC$ ,  $\sphericalangle CBD$   $BD$

## שומרים על כושר – פעולות חשבון במספרים מכוונים

- א.  $81$  ב.  $48$  ג.  $-8$  ד.  $75$  ה.  $-9$  ו.  $3$
- א.  $5$  ב.  $-5$  ג.  $2$  ד.  $0.5$  ה.  $15$  ו.  $-2$  ז.  $-15$  ח.  $-0.5$
- דוגמאות: א.  $5 + (-2) + (-3)$  ב.  $2 + (-3)$  ג.  $2 - 5$  ד.  $(-3) \cdot 2 \cdot (-2)$  ה.  $(-3 + (-2)) \cdot 5$
- א.  $-3$  ב.  $-2$  ג.  $-5$  ד.  $-3$  ו.  $5$  ז.  $10$  ח.  $-6$  ט.  $-3$  י.  $-5$

## יחידה 11: זוגות של זוויות

### שיעור 1. זוויות צמודות

1. שרטוטים א, ב, ה
2. א.  $140^\circ$  ב.  $45^\circ$  ג.  $60^\circ$
3. א.  $\alpha = \beta = 63^\circ$  ב.  $\alpha = \beta = 140^\circ$  ג.  $\alpha = 25^\circ$ ,  $\beta = 145^\circ$
4.  $\beta = 60^\circ$ ,  $\gamma = 100^\circ$  5.  $\alpha = \beta = 60^\circ$ ,  $\gamma = 60^\circ$ ,  $\delta = 130^\circ$
7. א. לא נכון ב. נכון ג. נכון ד. לא נכון

### שיעור 2. זוויות קודקודיות

1. א. צמודות ד. קודקודיות ה. קודקודיות ו. צמודות 2. א.  $50^\circ$  ב.  $110^\circ$  ג.  $130^\circ$  ד.  $\alpha = 30^\circ$ ,  $\beta = 150^\circ$
3. א.  $\alpha = 105^\circ$ ,  $\beta = 75^\circ$ ,  $\gamma = 105^\circ$  ב.  $\alpha = 130^\circ$ ,  $\beta = 130^\circ$ ,  $\gamma = 50^\circ$  ג.  $\alpha = 80^\circ$ ,  $\beta = 80^\circ$ ,  $\gamma = 100^\circ$
4. א.  $\alpha = \beta = 72^\circ$  ב.  $\alpha = 90^\circ$ ,  $\beta = 130^\circ$  ג.  $\alpha = 30^\circ$ ,  $\beta = 60^\circ$  5. א. לא ב. כן ג. לא
6. א. לא ב. כן ג. כן 7. א. נכון ב. לא נכון ג. נכון 8. א. נכון ב. לא נכון ג. נכון
9.  $\alpha = 40^\circ$ ,  $\beta = 50^\circ$  10. א. נכון ב. לא נכון ג. נכון ד. נכון
11. א. לא ב. לא ג. כן  $90^\circ$  ד. כן  $45^\circ$  ה. כן  $80^\circ$ ,  $100^\circ$  ו. כן  $120^\circ$ ,  $60^\circ$

### שיעור 3. זוויות בין ישרים מקבילים

1. א. מתאימות ב. צמודות ג. קודקודיות ד. מתאימות ה. צמודות ו. מתאימות
2. א. מתאימות ב. אף סוג ג. קודקודיות ד. צמודות ה. אף סוג ו. מתאימות
4. א.  $130^\circ$  ב.  $55^\circ$  ג.  $80^\circ$  ד.  $110^\circ$  5. א.  $77^\circ$  ב.  $\alpha = 120^\circ$ ,  $\beta = 60^\circ$  ג.  $\alpha = 60^\circ$ ,  $\beta = 60^\circ$
6.  $\alpha = 50^\circ$ ,  $\beta = 50^\circ$ ,  $\gamma = 130^\circ$  7. א. נכון ב. לא נכון ג. נכון ד. נכון
8.  $\alpha = 140^\circ$ ,  $\beta = 40^\circ$ ,  $\gamma = 140^\circ$ ,  $\delta = 40^\circ$
9. א.  $\alpha = \beta = 111^\circ$  ב.  $\alpha = 100^\circ$ ,  $\beta = 85^\circ$  ג.  $\alpha = 60^\circ$ ,  $\beta = 80^\circ$  10. כן

### שיעור 4. זוויות מתחלפות

1. א. מתאימות ב. צמודות ג. מתחלפות ד. מתאימות ה. קודקודיות ו. מתחלפות
4. א.  $60^\circ$  ב.  $35^\circ$  ג.  $110^\circ$  ד.  $80^\circ$  5. א.  $70^\circ$  ב.  $65^\circ$  ג.  $86^\circ$  ד.  $60^\circ$
6. כן 7. א.  $\alpha = 122^\circ$ ,  $\beta = 122^\circ$  ב.  $\alpha = 85^\circ$ ,  $\beta = 70^\circ$  8. כן