

מבחר תשובות לאוסף משימות

יחידה 18: סטטיסטיקה

שיעור 1. שלבי המחקר הסטטיסטי

1. תחביבים, חוגים
3. א. 24 ב. הציון: 80, השכיחות: 7 ג. 70 ד. ל-75 ול-90 שכיחות - 5 ל-60 ול-100 שכיחות - 3 ה. 15
ו. מ-60 עד 100 (40)
4. ב. מכשירי כתיבה ג. 28
5. ב. לא ג. מכונית ד. לא
6. ב. 30 ג. האורך: 10, השכיחות - 9 ד. נכון-7, ארוך - 5, קצר - 18 שגו ב-1 ס"מ-7, שגו ביותר מ-3 ס"מ-3
7. א. בכיתה ז: 20 : 2 : 32 ב. כן, כיתה ז ג. 1ז : 8 : 2ז : 7 ד. אין בכיתה תלמידות שקיבלו ציון זה
8. ב. יש 5 אפשרויות.
אפשרות 1: 14 מכוניות פרטיות, משאית אחת, אוטובוס אחד ומונית אחת
אפשרות 2: 12 מכוניות פרטיות, 2 משאיות, 2 אוטובוסים ומונית אחת.
אפשרות 3: 10 מכוניות פרטיות, 3 משאיות, 3 אוטובוסים ומונית אחת
אפשרות 4: 8 מכוניות פרטיות, 4 משאיות, 4 אוטובוסים ומונית אחת
אפשרות 5: 6 מכוניות פרטיות, 5 משאיות, 5 אוטובוסים ומונית אחת
ג. מכוניות פרטיות ד. משאיות ואוטובוסים ה. לא

שיעור 2. דיאגרמת עמודות ופיקטוגרמה

1. א. I ו-II ב. 20 מכוניות 2. ב. שכיח: 4, שכיחות: 80 ג. 220 עובדים 3. ב. 70 ג. 1, 120 ד. 0.7
4. א. 180 ב. מ-40 עד 100 (60) ד. שני שכיחים: 70 ו-80, השכיחות: 50 ה. בערך 0.72

שיעור 3. שכיחות יחסית ודיאגרמת עוגה

1. א. ו: 38, ל: 10, נ: 8 ב. 14.2%, 3.7%, 3% ג. י, י, י
2. ג. השכיח בעברית: 5, באנגלית: 5 ; הטווח בעברית: 6, באנגלית: 7 ד. אין אותיות ניקוד ולכן כל השמות מתארכים 4. א. 48% ב. אחוזים מגדלים שונים (גדלי האוכלוסייה במדינות שונות)
5. א. בקר: 1366.68, כבשים: 18.34, עזים: 25.39

שיעור 4. במשק הישראלי

1. א. כחול: $\frac{1}{5}$, אדום: $\frac{8}{25}$, צהוב: $\frac{7}{25}$, ירוק: $\frac{1}{5}$ 2. ב. 150 ג. 3 ד. 7, 60 ה. $\frac{2}{15}$ כ-0.13
3. א. מגיל 5 עד גיל 15 ג. השכיח: גיל 15, השכיחות: 15 4. א. ח 4 ב. לא

שומרים על כושר – שברים פשוטים

1. א. $\frac{11}{12}$ ב. $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{15}{20} = \frac{12}{16} = \frac{60}{80}$ 3. א. $\frac{6}{7}$ ב. $-\frac{4}{7}$ ג. $\frac{5}{49}$ ד. $\frac{1}{5}$ ה. $\frac{11}{12}$
ו. $-\frac{5}{12}$ ז. $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ ח. $\frac{3}{8}$ ט. $1 - \frac{1}{12}$ י. $-\frac{7}{12}$ יא. $\frac{5}{24}$ יב. $\frac{3}{10}$ 4. $\frac{7}{20}$, ביום הראשון 80 עמודים,
ביום השני 50 עמודים וביום השלישי 70 עמודים 5. 1,500 מיליטר 6. 45 ילדים 15 מבוגרים

יחידה 19: מדדים סטטיסטיים

שיעור 1. עדרי פילים

1. ב. 500 פילים 2. א. קטן ב. קטן ג. שווה ד. גדול 3. לא
4. ילד שגילו גדול מ-15 ב. ילד שגילו קטן מ-15 5. א. 75 ב. בין 75 ל-85 יש הפרש של 10 נקודות אם נחלק אותם בין 7 ציונים, זה יוסיף כ-1.5 נקודות לממוצע
7. א. כן ב. כל שם משפחה עם 6 אותיות

שיעור 2. ציונים

1. א. 74.5 ב. 82.66 2. טווח: מ-70 עד-100 (30) שכיח: 100, ממוצע: 87.9

ממוצע	שכיח	טווח	קבוצה
77.5	80	100 - 60 (40)	קבוצה
78.75	70	100 - 50 (50)	קבוצה

4. א. מחשבים: 2, מחול: 3 ב. מחשבים: 2, מחול: 3.25 ג. מחשבים
5. א. דוגמאות: 88, 89, 90; 89, 89, 89; 85, 85, 97 ב. 93 6. א. 13 ב. 22
7. ב. טווח: מ-58 עד-98 (40), שכיח: 89, ממוצע: 82.3 ג. קצות הטווח ישתנו ב-5 נקודות (מ-63 עד-103) או ב-5% (מ-60.9 עד-102.9), הממוצע ישתנה ב-5 נקודות 87.7 או ב-5%: 86.8
8. יעלה ל-88 9. א. 60 ב. 100 10. א. 12.56 ב. 19.12 ג. 9.56
11. א. 98, 100, 100, 102 ב. לא ייתכן, הממוצע לא בטווח ג. 100, 100, 100, 100 ד. -1, -1, -1, 403 ה. 98, 101, 101, 101 ו. לא ייתכן, הממוצע לא בטווח ז. 0, 0, 200, 200 ח. 98, 99, 101, 102 ט. 0, 0, 200, 200 י. לא ייתכן, הממוצע לא בטווח

שיעור 3. חוגגים יום הולדת

1. א. 5 ב. שכיח: 2, ממוצע: 3, חציון: 2 ג. שכיח: 3, ממוצע: 5.25, חציון: 4 ד. שכיח: 2, ממוצע: 2.5, חציון: 2 ה. שכיח: אין, ממוצע: 5, חציון: 5 ו. שכיחים: 1 ו-3, ממוצע: 4, חציון: 3
2. ב. גיל 8 3. א. 9, 10 ב. 8, 11 ג. 9, 11 4. א. 7, 8, 8 ב. 1, 5, 8 ג. 5, 6, 8
5. א. 1, 1, 5, 6, 7 ב. 1, 4, 5, 5, 5 ג. 2, 2, 3, 5, 8 ד. אי-אפשר 6. ג
7. שכיח: מידה 10; חציון: מידה 8 8. א. 17 השתתפו ב. 2, 6 ג. 3.29 ד. 3
9. 2.95, 2.99, 6, 3.00

ממוצע	חציון	שכיח	תפארת
85.2	85	95	תפארת
85	85	85	מורשה
86.97	85	85	מסורת

שיעור 4. משכורות וציונים

1. א. 27 ב. כ-22% ג. 9 תלמידות, השכיחות היחסית $\frac{1}{3}$ ד. 6 נפשות ה. מ-4 עד 8 (4) ו. 6 ז. 6
2. למשל: 1, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 5, 6, 6, 8, 10 3. למשל: 1, 2, 3, 3, 7, 9, 10 4. א. למשל: 4, 5, 5, 5, 7, 8, 8 5. א. כדי לחשב את החציון... ב. חציון מחלק... ג. ... אינם שווים ד. נכון ה. הגדול ביותר ו. נכון ז. הממוצע ח. נכון 6. א. 1,316 ג. החציון: ציון בינוני, השכיח: ציונים גבוהים ובינוניים

שומרים על כושר – אחוזים

1. 20%, 25%, 40%, 66.66% 3. <, >, = 4. א. לא, מספר הילדים אינו שלם ב. 19
5. 44 קילוגרם

יחידה 20: הסתברות

שיעור 1. הוגן או לא הוגן

1. הוגן
2. הוגן
3. לא הוגן
4. לא הוגן
5. לא הוגן
6. כ- 100 פעמים
7. כ- 1000 פעמים
8. ב. II ג. III כ- 240 פעמים
9. לא

שיעור 2. מהי הסתברות?

1. א. $\frac{1}{6}$ ג. $\frac{1}{6}$
2. א. 2 ב. 1
3. ד. דוגמה: 3 מקובייה א ו-2 מקובייה ב
7. בלתי אפשרי: א, ז, ט ודאי: ו אפשרי: ב, ח $\frac{1}{6}$ ג $\frac{1}{3}$ ד, י $\frac{1}{2}$ ה $\frac{5}{6}$
8. ג. II, III א. $\frac{1}{3}$
9. א. $\frac{1}{3}$

שיעור 3. השערות ותחזיות

1. א. 2ח ב. 3ח
2. א. אורי: 20 יואב: 50 ב. אורי: 200 יואב: 80
3. א. 40 ב. $\frac{1}{5}$ ג. $\frac{1}{4}$ ד. משבצות
4. א. 30 ב. 4, $\frac{2}{15}$ ג. 6, $\frac{1}{5}$
5. א. 100 ב. 3.15 ג. 3 ילדים: 0.4, פחות מ- 3 ילדים: 0.25, פחות מהממוצע: 0.65, 6 ילדים: 0

שיעור 4. מחשבים הסתברויות

1. א. סיכוי שווה ב. שונה מ- 1 ג. מספר זוגי ד. מספר קטן מ- 9 ה. סיכוי שווה
2. א. זוגי: $\frac{1}{2}$, אי-זוגי: $\frac{1}{2}$, ספרת היחידות: 7: $\frac{1}{10}$, חד-ספרתי: $\frac{9}{50}$, דו-ספרתי: $\frac{41}{50}$, המספר 110: 0
3. א. המספר 4: $\frac{1}{40}$, מתחלק ב- 5: $\frac{1}{5}$, זוגי: $\frac{1}{2}$, אי-זוגי: $\frac{1}{2}$, קטן מ- 17: $\frac{2}{5}$, דו-ספרתי: $\frac{31}{40}$, תלת-ספרתי: 0 מתחלק ב- 10: $\frac{1}{10}$
4. א. גדול מ- 20: $\frac{3}{4}$, קטן מ- 21: $\frac{1}{4}$, מתחלק ב- 8: $\frac{1}{8}$, קטן מ- 100: 1, זוגי קטן מ- 61: $\frac{3}{8}$,
- גדול מ- 20 מתחלק ב- 3: $\frac{1}{4}$, מתחלק ב- 2 וב- 3: $\frac{13}{80}$, מתחלק ב- 67: $\frac{1}{80}$
5. א. מספרים שונים, זוגית, גדולה מ- 15 ב. רק האחרון משתנה, ההסתברויות שוות

שומרים על כושר – ביטויים זהים

1. לא זהים: א, ב, ה; זהים: ג, ד, ו
2. ב. לא
4. א. $5a + 3$ ב. $5 - 5a + a^2$ ג. $-30 - 3a$ ד. $5a^2 - 23a$
5. $x + 5 + x + 5$, $2(x + 5)$, $2x + 10$
6. א. $3 + 5 + x + 2x$, $8 + 3x$, $8 + x + 8$ ב. כן

יחידה 21: חישוב הסתברויות

שיעור 1. ארגון תוצאות

- א. $\frac{1}{4}$ ב. $\frac{3}{4}$ ג. 600 2. א. A: $\frac{1}{4}$, B: $\frac{3}{4}$ ב. 25 ג. 300 3. א. A: $\frac{1}{3}$, B: $\frac{2}{3}$ ב. 40
- א. $\frac{1}{3}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{1}{4}$ ב. 925, 125 ג. 240 5. $\frac{5}{6}$ 6. א. בן: $\frac{1}{5}$, בת: $\frac{4}{5}$ ב. לא
- א. $\frac{5}{7}$ ב. 5:2 ג. לא 8. ב. רק בנים: $\frac{1}{4}$, בן ובת: $\frac{1}{2}$, הבכורה בת והצעיר בן: $\frac{1}{4}$, רק בנות: $\frac{1}{4}$
- ב. בן אחד: $\frac{3}{8}$, רק הבכור בן: $\frac{1}{8}$, שלוש בנות: $\frac{1}{8}$, בת ושני בנים: $\frac{3}{8}$ ג. לשני בנים, ההסתברות שווה

שיעור 2. מחשבים הסתברויות

- א. 20% ב. לא 2. א. 30 ב. $\frac{1}{2}$ ג. גבוה מ-8
- א. 25% ב. תפוזים: $\frac{1}{5}$ (20%), לא אשכוליות: $\frac{9}{10}$, תפוזים או אשכוליות: $\frac{3}{10}$
- א. 30 ב. 30% ג. 70 ד. 70% 5. א. 500 ב. גבוה מ-8: 34%, לפחות 8: 74%, נמוך מ-8: 26% ג. לפחות 8 ונמוך מ-8 ד. ציון 10, והמשלים ציון פחות מ-10 ה. 0
- א. $\frac{5}{16}$ ב. $\frac{11}{16}$ ג. מאורעות משלימים 7. א. $\frac{1}{4}$ ב. לא לזכות: $\frac{3}{4}$ ג. בכרטיס שבספר
- א. פיצה: 0.15, מיץ: 0.1, מיץ או פיצה: 0.25, אין זכיה: 0.75 ב. מיץ או פיצה, אין זכיה ג. פיצה, מיץ, אין זכיה

שיעור 3. מלוח פעולה אל ההסתברות

- א. 36 ב. $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{36}$ ג. סכום 6 ד. הוגן 2. ב. 6: $\frac{4}{36}$, 10: $\frac{2}{36}$, גדולה מ-36: 0, חיובית: 1
- ב. 6: $\frac{11}{36}$, 1: $\frac{1}{36}$, זוגי: $\frac{7}{12}$, אי-זוגי: $\frac{5}{12}$, גדול מ-3: $\frac{3}{4}$, קטן מ-5: $\frac{4}{9}$
- ב. ההסתברות להפרש חיובי (שלילי): $\frac{5}{12}$, גדול מ-2 (0): $\frac{1}{6}$, זוגי (אי-זוגי): $\frac{1}{2}$, קטן מ-4 (שונה מ-3): $\frac{11}{12}$
- 0: קטן מ-10: 1 5. ב. $\frac{1}{9}$ ג. 0 ד. 0 ה. 1 ו. $\frac{1}{3}$ ז. 11 ח. לדוגמה: סכום גדול מ-4
- ב. ההסתברות לסכום זוגי: 0, לסכום אי-זוגי: 1, לסכום 5: $\frac{1}{9}$, לסכום מתחלק ב-3: $\frac{1}{3}$
- ההסתברות למכפלה זוגית: 1, למכפלה אי-זוגית: 0, למכפלה 5: 0, למכפלה שמתחלקת ל-3: $\frac{7}{9}$ ג. דוגמה: הסכום מתחלק ל-3, דוגמה: ספרת היחידות במכפלה היא 6
- ב. שתיהן $\frac{1}{2}$ ג. יעל: $\frac{7}{12}$, ורד: $\frac{5}{12}$, דוגמה: להחליף את 6 ב-7

שיעור 4. ההסתברות בשירות המשחק

- א. הפרשים שהם מספרים נגדיים ד. הסתברות שווה לכל אחד משני הפרשים הנמצאים באותו מרחק מ-0
- ב. 3 על הכחול, 3 על הצהוב, 6 על הירוק 3. ג. לשתיהן הסתברות: $\frac{1}{2}$
- ד. לשתיהן הסתברות: $\frac{1}{2}$
- א. דוגמה: 1, 2, 3, -5 ב. דוגמה: -1, -2, -3, 5 ג. דוגמה: -1, -2, 3, 5 ד. ג

שומרים על כושר – ביטויים אלגבריים זהים

1. א. $x - 2$ ב. $x + 5$ ג. $x - 7$ ד. $6x$ ה. $x + 1$
 2. א. $x - 2x$ ב. $6(2x)$ ג. $8a \cdot 8b$ ד. $x^2 \cdot x^2$ ה. $\frac{2x}{x^2}$ ו. $(-x)^2$

יחידה 22: חוק הפילוג המורחב

שיעור 1. חוק הפילוג

1. ד. $-2x + 10$ ו. $3x^2 + 2x$ 2. ד. $-6x^2 + 10x$ ו. $3x^2 + 2ax$ 3. א. $23x + 2$ ב. $11x - 21a - 12$
 ג. $2x^2 + 31x$ ד. $-6x^2 + 9x - 8$ 4. ד. $6(4 - x)$ 5. ד. $5x(x - 3)$ ו. $ax(3x + 5a)$
 6. א. $12a(a - 2)$ ג. $12(1 - 2a)$ ז. $-15a(a + 3b + 2)$ 7. ב. הראשון והשלישי מימין ג. 35 סמ"ר
 8. א. כן, כי מכפלת הצלעות שווה לשטח בכל הצעה ג. לא, דוגמה: נציב 3 (במקום x) בכל הביטויים לצלעות נקבל
 9. א. $x > 2$ ב. דוגמאות: 2, 3, $x^2 - 4$; 6, $x - 2$, $x + 2$

שיעור 2. שימושים בחוק הפילוג

1. א. 6, 0 ב. 4, 0 ג. -2, 0 2. א. 0.5, 0 ב. 2.5, 0 ג. -4, 0 3. א. -0.75, 0 ב. -0.5, 0 ג. $\frac{2}{3}, 0$
 4. א. -5, 2 ב. 2 ג. -0.25, 0.25 ד. -0.25, 0.25 ה. -8, -2, 2 ו. -4, 4 5. א. 7 ב. 5 ג. -3 ד. -4, 4
 6. א. -4 ב. 7 ג. 6 ד. -5, 5 7. א. -12 ב. -1 ג. -3, 3 ד. אין פתרון 8. $x = -2$ $a = -1$
 9. א. 6, 5, 3, 2 ב. דוגמה: 32 ג. דוגמאות: 304, 31, 62, 45 ד. 32
 10. א. דוגמה: 32 ב. לא ג. $x(x + 1)$ ד. מספרים המתחלקים ל-3 או שהשארית שלהם בחלוקה ל-3 היא 2
 11. ב. דוגמאות: 39, 79 ג. מספרים שמתחלקים ב-10 או שהשארית בחלוקה ל-10 היא 9
 12. א. כן ב. לא, יש פתרון נוסף $x = -5$

שיעור 3. חוק הפילוג ככלי להצדקות

1. א. $7a - 9x + ax - 63$ ב. $xy + bx - ay - ab$ ג. $x^2 + 7x + 10$ ד. $-x^2 + 5x - 6$
 2. א. $-x^2 + 16x - 63$ ב. $x^2 - x - 6$ ג. $2ab + 7a - 10b - 35$ ד. דוגמה: $(m - 1)(2m + 7)$
 3. א. $am + ax + bm + bx$; $2x^2 - 4xb - 3x + 6b$; $-xy - 2x^2 + 6y^2$; דוגמה: $(a + b)(c + 1)$
 ב. דוגמאות: $(ax - 2)(ax + 7)$, $(5x + 1)(a - 7)$, ג. דוגמה: $(2a + 3)(a + 1)$
 4. א. $6a + 2ab$ ב. $6a - 12$ ג. $6a - 3b$ ד. $6a^2 - 3ab$ ה. $x^2 + 4x + 3$ ו. $-x^2 - x + 12$
 6. א. $12ab + 15ac$ ב. $-12ab + 15ac$ ג. $8ab + 10a - 12b - 15$ ד. $8ab + 2ka - 12b - 3k$
 ה. $ab - 2a^2 + b - 2a$ ו. $3ab - 15b + 2a - 10$ 7. א. $ab - 5a^2 + b - 5a$ ב. $23ab - 15a^2 - 4b^2$
 ג. $-6a^2 - ab + b^2$ ד. $15a + 10 - 9ab - 6b$ ה. $12a^2 + 24a - 15$ ו. $12a^2 - 36a + 15$
 8. א. 3 ב. 2 9. א. משמאל: 2 מימין: 6 ב. משמאל: 3 מימין: 3 10. דוגמה: $(x + 1.8)(x + 1.2)$
 11. א. באלכסון שמימין לשמאל המכפלה גדולה ב-5 ב. ב-5 ג. הצדקנו על-ידי חישוב המכפלות
 $a(a + 6) = a^2 + 6a$ ו- $(a + 1)(a + 5) = a^2 + 6a + 5$ שמכפלת המספרים באלכסון מימין לשמאל גדולה
 ב-5 ממכפלת המספרים באלכסון השני, לכל ריבוע בלוח של 5 מספרים עוקבים
 12. א. 5 כי $(a + 1)(a + 5) = a(a + 6) + 5$ ב. 7 כי $(a + 1)(a + 7) = a(a + 8) + 7$

שיעור 4. הדגמות לחוק הפילוג המורחב

1. א. $am + ax + bm + bx$ ב. $2ax - 4a - 3x + 6$ ג. $x^2 - 8x + 12$ ד. $2ab + 5a - 6b - 15$
ה. $m^2 - 3m - 10$ ו. $2m^2 + 3m - 5$
2. א. $20a^2 + 56a + 15$ ב. $20a^2 + 44a - 15$ ג. $20a^2 - 44a - 15$ ד. $20a^2 - 56a + 15$
ה. $4a^2 + 29a + 7$ ו. $4a^2 - 27a - 7$ ז. $4a^2 + 27a - 7$ ח. $4a^2 - 29a + 7$
3. א. $x - 56$ ב. $3x^2$ ג. $x^2 + 6x - 10$ ד. $5x - 2$
4. א. $2x^2 + 4x - 6$ ב. $-2x + 6$ ג. $2x^2 + 9x - 15$ ד. $5x + 15$
5. א. $5x - 1$ ב. $5 - x + 1$ ג. $-24x - 8$ ד. $-12x^2 + 24x + 8$
6. א. $-x^2 + 8x - 7$ ב. $3x^2 - 7x + 13$ ג. $6x$ ד. $-6x + 30$ ה. $2x^2 - 34$ ו. $5x^2 - 13x + 1$

שיעור 5. משוים שטחים

1. א. שטח הריבוע גדול ב-9 סמ"ר ב. המלבן משמאל ב-2 סמ"ר ג. המלבן משמאל ב-24 סמ"ר
3. א. $a > 7$ המלבן משמאל ב-10 סמ"ר ב. $a > 1$ המלבן מימין ב-6 סמ"ר ג. $a > 0$ המלבן משמאל ב-0.5 סמ"ר
4. א. לריבוע, ב-25 סמ"ר ד. צלע ארוכה $2x + 3$ צלע קצרה $2x - 3$ 5. א. $<$ ב. $>$ ג. $<$ ד. $>$
6. א. 2 ב. -1 ג. -3 ד. 90 ה. 4 ו. 5, -5 7. א. 3 ב. -3 ג. 160 ד. 0 ה. 3, -3 ו. 5, -5
8. א. $x > 4$ ב. $x < -30$ ג. $x > 0.5$ ד. $x > -0.25$ ה. $x > 0$ ו. $x \neq 0$
9. א. $(5a + 3) \cdot 3a + 5$ ב. $5a + 3 \cdot (3a + 5)$ ג. $(5a + 3) \cdot (3a + 5)$ ד. אין צורך בסוגריים
10. א. מלבן ימני 24 סמ"ר 36 סמ"ר, מלבן שמאלי 27 סמ"ר 32 סמ"ר 11. א. 18 סמ"ר, 33 סמ"ר, 594 סמ"ר
12. א. צלע ארוכה 17 סמ"ר, 13 סמ"ר

שומרים על כושר – פתרון משוואות

1. א. גדול מ-1 ב. קטן מ-1 ג. שווה ל-1 ד. קטן מ-1 ה. שווה ל-1 ו. גדול מ-1
2. א. I, ב. ד; II, א, ב, ג, ד; III, א, ד; IV, ב, ג, ד
3. א. $x = 14$ ב. $x = 4$ ג. $x = 3$ ד. $x = 9$ 4. א. 2 ב. (-2) ג. 0.5

יחידה 23: משוואות עם מכנים

שיעור 1. מסיבת סוף שנה

1. א. ה, ב, ד, ג, ו 2. א, ב, ג, ד, ה, ו
4. א. $x = 2$ ב. $x = \frac{1}{2}$ ג. $x = 3$ ד. $x < 6$ ה. $x = 12$ ו. $x < 15$
5. א. $x = \frac{6}{5}$ ב. $x = 18$ ג. $x > 6$ ד. $x < 24$ ה. $x < \frac{32}{7}$ ו. $x = 15$ ז. $x < 6$ ח. $x = -36$
6. א. $x = 15$ ב. $x = -15$ ג. אין פתרון 7. 36 8. 175
9. חיים: 40, ישראל: 16, יוסף: 24 10. א. א, x , $1\frac{1}{4}x$, $1\frac{1}{2}x$ ב. 80 ג. 80
11. א. 9 סמ"ר, 4 סמ"ר 13. א. -2 ב. -3 ג. -6 14. א. 2 ב. 3 ג. 6

שיעור 2. חשבתי על מספר

1. המספר 8 2. המספר $\frac{7}{5}$ 3. המספר 126 4. 18 5. 75 6. התוצאה שתקבל לכל מספר שיבחר
7. א. $x < \frac{1}{2}$ ב. $x = -21$ ג. $x = \frac{1}{3}$ ד. $x = 29$ ה. $x = 17$ ו. $x = -4$
8. א. $x = 1$ ב. $x < -32$ ג. $x > -20$ ד. $x = 3$ ה. כל המספרים ו. $x = -60$
9. א. $x < -13$ ב. $x = 3$ ג. $x = -6$ ד. $x = 4$ ה. $x > -1$ ו. $x < -14$

שיעור 3. ביקור בתערוכה

1. א. $x = 4$ ב. $x = -9$ ג. $x = -1$ ד. $x = 2$ 2. א. $x = 1$ או $x = -1$ ב. $x = -4$ או $x = 3$
3. א. כן, 6 ס"מ, 1 ס"מ ב. כן, 10 ס"מ, 5 ס"מ ג. כן, 15 ס"מ, 10 ס"מ ד. לא ייתכן 4. 28 תלמידים
5. א. $x = 12$ ב. $x = 32$ ג. $x = 5$ ד. $x = 14$ 6. א. $x = -28$ ב. $x > 3.3$ ג. $x > -8$ ד. $x = \frac{5}{6}$
7. 20 8. ח: 30 תלמידות, ח: 32 תלמידים
9. 2,610 ספרי הרפתקאות, 1,305 ספרי עיון, 870 ספרי קומיקס, 1,044 ספרים באנגלית
10. א. $\frac{x}{9} - \frac{x}{10} = 1$, $\frac{x}{10} - \frac{x}{11} = 1$ ב. $x = a(a + 1)$
11. ג - הגדול ביותר ב - הקטן ביותר 12. א. $x = 0$ ב. אין פיתרון ג. $x = 1$ ד. $x = 2$

שומרים על כושר – שברים פשוטים וצמצום

1. א, ב, ג, ז, ח, י 2. ד, ב, א, ג 3. נכון: א, ד, ה, ז, י

יחידה 24: מצמצמים

שיעור 1. צמצום שברים אלגבריים

1. א. $a \neq -b$ ב. $a \neq 0$ ג. אפשר לצמצם $a \neq 0, b \neq 0$ ד. $a \neq -b$ ו. אפשר לצמצם
2. א. $\frac{2a}{3b}$ ב. a ג. $\frac{3}{b}$ ד. $\frac{7}{2}$ $x \neq 0$
3. א. $\frac{17}{3}$, -3 ב. $\frac{a}{3}$, $-c$ ג. $\frac{a+3}{a}$ ד. $a \neq 0$, $a+b$ $a \neq b$
4. א. $a \neq 0$ ב. 7 ד. $2(a+8)$ ה. $a \neq 0, b \neq 0$ ו. $1, a \neq -\frac{4}{3}$
5. א. $\frac{1}{2}$, $a \neq 0$, $\frac{2}{3}$, $a \neq 0$, $a \neq -6$ ב. $a \neq 0, d \neq 0$, $1, c \neq 0, d \neq 0$ ג. $\frac{3a}{a+1}$, $a \neq -1$, $a \neq -1$, $a \neq -1$
6. א. נכון $c \neq d$ ב. לא נכון $bc - d \neq 0$ ג. לא נכון $a + c - d \neq 0$ ד. נכון $c \neq d$
7. א. 3 ב. $3x$ ג. $6x$ ד. 6 ה. $2(x+1)$ $x \neq -1$
9. א. $\frac{20a}{5}$, $\frac{2a \cdot 4}{2}$, $4a$ ב. $\frac{24a}{3a}$ ג. $\frac{5(8+a)}{5a}$, $\frac{a+8}{a}$
10. א. $a \neq 0$ ב. $m \neq 5$ ג. $m \neq -3$ ד. $m \neq -2$, $m \neq 1$
12. א. כל x ב. $x \neq \pm 5$ ג. כל x ד. $x \neq \pm 25$ ה. $m \neq 4$ ו. $m \neq 4$
13. א. $x < 0$ ב. $x > 0$ ג. $x \neq \pm 1$ $x \neq 0$

שיעור 2. צמצום שברים אלגבריים עם חזקות

1. א. $x \neq 0, 4x$ ב. $a \neq 0, \frac{1}{a^2}$ ג. $x \neq 0, \frac{2}{x}$ ד. $c \neq 0, \frac{8c}{3}$
2. א. $b \neq 0, c \neq 0, \frac{-3ab}{c}$ ב. $a \neq 0, \frac{2ab}{3}$ ג. $a \neq 0, \frac{-4}{a^2}$ ד. $a \neq 0, \frac{-4}{3a^2}$
3. א. $x \neq 0, y \neq 0, \frac{5}{2x^2}$ ב. $m \neq 0, p \neq 0, \frac{-m}{2p}$ ג. $p \neq 0, k \neq 0, \frac{p}{3k}$ ד. $a \neq 0, b \neq 0, \frac{-5a}{2}$
4. א. $a \neq -3, a \neq 1, \frac{a-3}{a-1}$ ב. $a \neq \pm 3, a+3$ ג. $b \neq c, (b-c)^2$ ד. $a \neq -3, \frac{1}{7(a+3)}$
5. א. $x \neq 0, x$ ב. $b \neq 0, b$ ג. $c \neq 0, 4c$ ד. $x \neq 0, 4x^2$
6. א. $x \neq 0, x$ ב. $a \neq 0, b \neq 0, 11ab^2$ ג. $c \neq 0, d \neq 0, -4cd$ ד. $x \neq 0, 4x^2$
7. א. $x \neq 0, y \neq 0, 3xy$ ב. $b \neq 0, 22b^2$ ג. $c \neq 0, d \neq 0, -12c^3d^2$ ד. $x \neq 0, y \neq 0, 8x^2y^2$
8. א. $a \neq 0, b \neq 0, \frac{4a^3b^2}{12a^2b}, \frac{2a^2b^3}{6ab^2}$ ב. $a \neq -5, \frac{(a+5)^2}{(5+a)^3}, \frac{a+5}{(a+5)^2}$ ג. $a \neq -5, \frac{14x^3y^2}{7y^4x^2}, \frac{6x^2y}{3xy^3}$ ד. $a \neq -b, a \neq b, \frac{b^2-a^2}{a^2-b^2}, x \neq 3, \frac{(3-x)^2}{(x-3)^3}, \frac{x-3}{(x-3)^2}, \frac{1}{(x-3)}$

שיעור 3. פירוק לגורמים וצמצום

1. א. $\frac{m+p}{3}$ ב. $a \neq 0, b-1$ ג. $m \neq k, \frac{5}{3}$ ד. $a \neq 3, \frac{4}{3}$
2. א. $\frac{1}{3}$ ב. $x \neq -y, 3$ ג. $x \neq -y$
3. א. $x^2 - 2x, x \neq 0$ ב. אי אפשר ג. $x^3, x \neq 6$
4. א. זהים בתחום $x \neq 0$ ב. לא זהים ג. זהים בתחום $a \neq 0$ ד. $-x^2, x \neq 0, x \neq 6$
5. א. $a \neq 3, a-3$ ג. $a \neq 3, a-3$ ב. $a \neq 3, 4$
6. א. $a-2, a-2$ ב. $4-2a, 5, a \neq 2, a-2$ ג. $a \neq 3$
7. א. $x \neq 0, \frac{x^2+7x}{x}$ ב. $x \neq 0, \frac{x}{7x}$ ג. $x \neq 0, x \neq -7, \frac{x^2-7x}{x^2+7x}$ ד. $x \neq 0, x \neq 7, \frac{7x}{x^2-7x}$
8. א. לא נכון $c \neq 0$ ב. נכון $b \neq 0, a \neq 0$ ג. נכון $a \neq -3$ ד. לא נכון $x \neq 4$ ה. לא נכון $a \neq -b$ ו. נכון $a \neq 0, a \neq b$
9. א, ה, ו, $x \neq 1$ 10. א. נכון, לא, לא, נכון ב. לא, לא, לא, נכון 11. ב. 97 ג. א

שיעור 4. פתרון משוואות בעזרת צמצום

1. א. $x=1$ ב. $x=4$ ג. $x \neq 0, x=9$ ד. $x \neq 0, x=3$ ה. $x \neq 0, x=-6$ ו. $x \neq -3, x=0$
2. א. $x=3, \frac{1}{2}$ ב. $x \neq \pm 2, x=1$ ג. $x=3, \frac{1}{2}$ ד. א, ד, ו
3. א. $x < 2$ ב. $x > 11$ ג. כל המספרים חוץ מ-0
4. א. $x > -1$ ב. $x > 3, \frac{1}{2}$ ג. $x > 0, x > \frac{1}{2}$ ד. א, ב, ו
5. א. אין פתרון, $x \neq -8$ ב. $x < 0, x \neq 9$ ג. אין פתרון
6. א. 5 ב. $2, \frac{1}{2}$ ג. 10 ד. $2, \frac{1}{2}, \frac{1}{5}$ ה. $a \neq -2, \frac{1}{2}$

שומרים על כושר – יחס

1. א. כן ב. לא ג. 20 ד. 12 ה. 8 בנינים 10 בנות 2. א. יותר הכנסות ב. 10,800 3. א, ב, ו
4. א. $x=2$ ב. $x=4$ ג. $x=8$ ד. $x=2$ ה. $x=1$ ו. $x=6$ ז. $x=3$ ח. $x=2$ ט. $x=7$
5. 4, 14 6. 20, 8 7. א. 16, 8 ב. 20, 4 ג. 10, 14

יחידה 25: מספרים אי-רציונליים ושורש ריבועי

שיעור 1. קבוצות של מספרים

1. $7.77 = \frac{777}{100}$, $7.7 = \frac{77}{10}$, $2\frac{21}{23} = \frac{67}{23}$, $-5.125 = -\frac{41}{8}$, $-1\frac{4}{7} = -\frac{11}{7}$, $4.25 = \frac{425}{100}$, $0.37 = \frac{37}{100}$
2. א. דוגמה: 1 שלם ב. 0 ג. דוגמה: (-8) ד. דוגמה: $\frac{7}{12}$
3. א. דוגמה: $\frac{72}{12}$ הוא חיובי רציונלי, שלם וטבעי
5. א. $\frac{2}{9} < \frac{2}{7} < \frac{2}{5} < \frac{2}{3} < \frac{2}{2} < \frac{2}{1}$
7. א. 9 ב. 99 ג. 999 ד. אינסוף
8. א. דוגמה: $\frac{3}{5}$, אינסוף ב. דוגמה: $\frac{3}{200}$, אינסוף
9. א. לא נכון, למשל בין 3 ל-4 ב. לא נכון, למשל בין 6 ל-7 ג. נכון

שיעור 2. מספרים רציונליים בשם העשרוני

1. מימין לשמאל: 0.875, 0.36, 0.475, 0.125, 1.008
2. מימין לשמאל: $0.22\dot{7}2$, $5.5\dot{3}$, $0.291\dot{6}$, 1.28, 0.3571.. 3. המספרים בעלי שם עשרוני סופי:
4. א. מימין לשמאל: $0.3\dot{8}1$, $0.2\dot{2}3$, $5.1234\dot{1}2$, $1.44\dot{5}$
5. א. 2 ב. 1 ג. 2 ד. 4 ה. 4
6. א. $<$ ב. $<$ ג. $=$ ד. $=$ ה. $>$ ו. $<$ ז. $=$ ח. $<$
7. א. דוגמה: $0.344\dot{3}$ ב. 12.101 ג. דוגמה: 7.1231 ד. 3.422 ה. 3.792 ו. $0.03\dot{2}$

שיעור 3. מספרים רציונליים ומספרים אי-רציונליים

1. רציונליים: $2.1212121\dots$, $\frac{5}{123456}$, 2.1234... 2.1212222...
2. למספר $\frac{5}{6}$: השאריות 0,1,2,3,4,5 השם העשרוני $0.8\dot{3}$; למספר $\frac{17}{11}$: השאריות 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 השם העשרוני $1.5\dot{4}$; למספר $\frac{5}{9}$: השאריות 0,1,2,3,4,5,6,7,8 השם העשרוני $0.5\dot{5}$
3. למספר $\frac{7}{33}$: השאריות 0,1,2,3,4,5,6,7,.....,29,30,31,32 השם העשרוני $0.2\dot{1}$
4. מימין לשמאל: 7.7, $72.\dot{7}2$, $72.\dot{2}$, $1234.\dot{2}34$, $1234.\dot{1}234$
5. א. $\frac{14}{9}$ ב. $\frac{85}{99}$ ג. $\frac{123}{999}$

שיעור 4. שורש ריבועי

1. א. $x = 5$ או $x = -5$ ב. $x = 2$ או $x = -2$ ג. אין פתרון ד. $x = 0$ ה. $x = +\sqrt{3}$ או $x = -\sqrt{3}$ ו. אין פתרון
2. א. בין 4 ל-5 ב. בין (-9) ל-(-8) ג. בין 10 ל-11 3. א. $<$ ב. $>$ ג. $<$ ד. $>$ ה. $=$ ו. $=$
4. $\sqrt{5}$, $-\sqrt{10}$
5. שטח הריבוע האדום 16 סמ"ר, אורך צלעו 4 סמ"מ
6. א. שטח הריבוע האדום 18 סמ"ר, אורך צלעו $\sqrt{18}$ סמ"מ ב. שטח הריבוע הירוק 36 סמ"ר, אורך צלעו 6 סמ"מ

שומרים על כושר – חפיפת משולשים

1. $\triangle ABC \cong \triangle VWR$ לפי ז.ז.ז. 2. $\sphericalangle G = 50^\circ$, $\sphericalangle ABC = 100^\circ$, $\sphericalangle GBC = 30^\circ$, $\sphericalangle GBA = 70^\circ$, $\sphericalangle BCG = 100^\circ$
3. א. לפי ז.ז.ז. ב. לפי צ.צ.צ. ג. לפי ז.ז.ז. ד. לפי צ.צ.צ.

יחידה 26: משפט פיתגורס

שיעור 1. לקראת משפט פיתגורס

1. א. 64 סמ"ר, 225 סמ"ר, 289 סמ"ר ב. 81 סמ"ר, 1,600 סמ"ר, 1,681 סמ"ר
2. א. 2 סמ"ר, 4 סמ"ר, 4 סמ"ר, 8 סמ"ר ב. 4.5 סמ"ר, 9 סמ"ר, 9 סמ"ר, 18 סמ"ר
4. ד, ו, ז, ח, ט 5. א. כל שלשה פיתגורית אפשר לנפול בגורם קבוע שלם ולקבל שלשה פיתגורית חדשה

שיעור 2. משפט פיתגורס - הוכחה

1. א. 25 סמ"ר, 144 סמ"ר, 169 סמ"ר, 13 סמ"ר ב. 25 סמ"ר, 25 סמ"ר, 50 סמ"ר, 7.07 סמ"ר ג. 4 סמ"ר, 16 סמ"ר, 12 סמ"ר, 3.46 סמ"ר ד. 25 סמ"ר, 24 סמ"ר, 49 סמ"ר, 4.9 סמ"ר
2. 50 יחידות שטח של משבצת, 7.07 יחידות אורך של צלע משבצת
3. א. 25 סמ"ר, 64 סמ"ר, 89 סמ"ר, 9.4 סמ"ר ב. 40 סמ"ר, 81 סמ"ר, 121 סמ"ר, 6.3 סמ"ר
5. 7.2 סמ"ר, 6.3 סמ"ר, 8.2 סמ"ר, 5.7 סמ"ר, 8.5 סמ"ר ב. 17.2 סמ"ר, 26.3 סמ"ר, 19.1 סמ"ר, 13.7 סמ"ר, 19.5 סמ"ר
6. א. 10.8 סמ"ר ב. 16 סמ"ר ג. 14.1 סמ"ר ד. 9.9 סמ"ר 7. א. 15 ק"מ ב. 36 ק"מ 8. ב. 75 ק"מ
9. א. 5 סמ"ר ב. 60 סמ"ר ג. 30 סמ"ר ד. 34 סמ"ר ה. 30 סמ"ר
10. א. 13.4 סמ"ר ב. 15.1 סמ"ר ג. 36 סמ"ר, 46.9 סמ"ר ד. 82.9 סמ"ר 11. א. 12.3 סמ"ר ב. 52.4 סמ"ר
12. ב. 48 סמ"ר ג. 32 סמ"ר, 36 סמ"ר, 28 סמ"ר 13. א. $\sqrt{2}$ ב. $\sqrt{13}$ ג. $\sqrt{n+1}$

שיעור 3. משפט פיתגורס במלבן

1. א. 5.29 סמ"ר ב. 31.74 סמ"ר 2. א. 15 סמ"ר ב. 5:4 3. א. 6 סמ"ר, 9 סמ"ר ב. פי 2.25
4. א. 40 סמ"ר ב. 41 סמ"ר 5. 25 סמ"ר 6. 14.14 סמ"ר
7. א. 4.2, 5, 6.7, 9.5 ג. (0.5, 3), (8, 8.5), (9.5, 9.96) 8. א. 54.6 סמ"ר ב. 42.4 סמ"ר
9. א. 32 סמ"ר ב. 16 סמ"ר ג. 4 סמ"ר 10. א. 7 סמ"ר ב. 9 סמ"ר, 2 סמ"ר, 6 סמ"ר, 7 סמ"ר
11. 24.64 יחידות של אורך צלע משבצת 12. א. 85 ק"מ ב. 12 ק"מ 13. א. 10 סמ"ר ב. 5 סמ"ר ג. 3 סמ"ר
14. 3.3 סמ"ר 15. א. 180 סמ"ר ב. 60 סמ"ר ג. 20 סמ"ר, MC = 4 סמ"ר, AK = 20.9 סמ"ר, MB = 30.1 סמ"ר BK = 63 סמ"ר 16. ב. (1) 27 סמ"ר, (2) 27 סמ"ר, (3) 15 סמ"ר
- ג. (1) 4.2 סמ"ר, 6.7 סמ"ר (2) 3.6 סמ"ר, 7.6 סמ"ר (3) 5 סמ"ר, 3.16 סמ"ר
17. א. 8, $\sqrt{32}$, 4, $\sqrt{8}$, 2, ב. 4, 8, 16, 32, 64, 128, $\sqrt{128}$ ג. 128

שיעור 4. משפט פיתגורס ודמיון

1. 2.55 מ' 2. א. 255 סמ"ר ב. 248 סמ"ר 3. הניצב 4.6 סמ"ר, היתר 13.8 סמ"ר 4. א. 2.65 מ' ב. 3.12 מ'
5. א. 4.24 סמ"ר ב. פי 1.4 ג. 36 סמ"ר, 18 סמ"ר, פי 2 6. 12 סמ"ר, 13 סמ"ר
7. א. 4 סמ"ר ב. כן, 1:2 ג. 6 סמ"ר, 8 סמ"ר, 10 סמ"ר 8. א. III ב. 7.5 סמ"ר, 18 סמ"ר, 19.5 סמ"ר, 2:3
9. א. 10 סמ"ר ב. במשולש ABC: 8 סמ"ר, 6 סמ"ר, 10 סמ"ר, במשולש DME: 12 סמ"ר, 9 סמ"ר, 15 סמ"ר
10. 25 סמ"ר, 2.8 סמ"ר, 9.6 סמ"ר 11. א. כן, 3:5 ב. למשל: 10 סמ"ר, 10 סמ"ר, 14.14 סמ"ר, המשולשים דומים כי הם שווים בשלוש זוויותיהם 12. א. כן, $\frac{SF}{SM} = \frac{SP}{SA} = \frac{PF}{AM}$ ב. 5 סמ"ר ג. 19.36 סמ"ר ד. 38.73 סמ"ר
13. $\triangle ABD \cong \triangle ACD$, $\triangle BEC \sim \triangle ABD$ 14. א. 2, 4, $\sqrt{5}$, $\sqrt{20}$, המלבנים דומים, יחס הדמיון: 1:2
- ב. אדום: 2, 4, כחול: $\sqrt{20}$, המלבנים לא דומים 15. 49 סמ"ר 16. א. $\sqrt{128}$ סמ"ר או 11.3 סמ"ר ב. לא

שיעור 5. חפיפה של משולשים ישרי-זווית

1. א. על-פי זווית, צלע, זווית ב. לא חופפים ג. על-פי ניצב ויתר ד. לא חופפים
2. א. כן על-פי ניצב ויתר ב. לא
3. משולש א חופף למשולש ג על-פי צלע, צלע, צלע, משולש ב חופף למשולש ד על-פי זווית, צלע, זווית
4. א. 60° 60° 3 ס"מ 5. א. $\triangle ADC \cong \triangle ABC$, $\triangle BCK \cong \triangle BCD$ ב. $\triangle BDK$, $\triangle CPK$, $\triangle BCK$
6. $BK = BD$, $\sphericalangle ADB = \sphericalangle EKB = 45^\circ$, $\sphericalangle A = \sphericalangle E = 90^\circ$, $EK = AD$, $BE = AB$
7. $DK = AE$, $\sphericalangle DBK = \sphericalangle ACE = 90^\circ$, $DB = AC$, $BK = CE$, $\sphericalangle BDK = \sphericalangle CAE = 45^\circ$
9. א. שני משולשים ב. שלושה מרובעים: דלתון, מלבן, 2 מקביליות
10. א. דלתון, מלבן ב. דלתון
11. ב. 1 סמ"ר, 4 סמ"ר, 9 סמ"ר, 2 סמ"ר

שומרים על כושר – בעיות מילוליות במשתנה אחד

1. א. $4x = 60$ 2. א. $(x + 3)^2 = 20$
3. ב. 0 5. 4 6. בחוג שחמט 20, בחוג דרמה 10 7. לפחות 31

יחידה 27: משוואות, אי-שוויונות ובעיות

שיעור 1. כל המספרים, כמעט כולם או אף לא אחד

1. א. פתרון יחיד ב. אין פתרון ג. כל המספרים
2. א. פתרון יחיד ב. כל המספרים ג. אין פתרון
3. א. $x = -1$ ב. כל המספרים הגדולים מ-(-1) ג. כל המספרים הגדולים מ-(-1) ד. כל המספרים ה. אין-פתרון ו. אין-פתרון ז. אין-פתרון ח. כל המספרים
4. א. אף מספר, אף מספר, כל המספרים ב. אף מספר, אף מספר, כל המספרים ג. אף מספר, אף מספר, כל המספרים פרט ל-3 ד. אף מספר, אף מספר, כל המספרים פרט ל-3
5. א. $x = 3$, $x \neq 3$ ב. $x = 3$, $x \neq 0$ ג. כל המספרים, $x > -7$ ד. כל המספרים, אין פתרון ה. כל המספרים, כל המספרים ו. $x = -1$, $x \neq -8$
6. א. $x \neq 0$, $x \neq 0$ ב. $x \neq 0$, אין פתרון ג. $x \neq -8$, $x \neq -8$ ד. כל המספרים, $x > -6$ ה. כל המספרים, כל המספרים ו. כל המספרים, אין פתרון
7. א. $x \neq -2$ ב. $x = 0$ ג. אין פתרון ד. $x = 0$ או $x = 6$ ה. אין פתרון ו. $x \neq -5$
8. א. $x = \frac{5}{3}$ ב. אין פתרון ג. $x = 2$ ד. אין פתרון

שיעור 2. ביטויים ומשוואות

1. א. $\frac{5x}{6}$, $\frac{5x}{6}$ ב. $x = 12$, $x = -24$
2. א. $\frac{x+8}{7}$, $\frac{5x+12}{3}$ ב. $x = 6$, $x = -6$
3. א. $\frac{3x-3}{2}$, $\frac{2x-5}{6}$ ב. $x = \frac{1}{3}$, $x = 2.5$
4. א. + ב. · ג. · ד. + ה. · ו. + ז. - ח. :
5. א. $x = 4$ ב. $x = 2$, $x = 2$, $x = 6$, $x = 1$
6. א. $x = 4$, $x = 2$, $x = 1.5$ ב. $x = \frac{5}{7}$, $x = -\frac{2}{7}$, $x = \frac{12}{7}$
7. פתרון חמש המשוואות: $x = 0$; פתרון משוואה ג: $x = 1$
8. א. $x = 8$ ב. $x = -8$ ג. $x = \frac{1}{8}$ ד. $x = -\frac{1}{8}$ ה. $x = 9$ ו. $x = -9$ ז. $x = -\frac{1}{8}$ ח. $x = -8$ ט. $x = -\frac{7}{8}$
9. א. $x = 1$ ב. $x = 0$ ג. $x = 1$
10. למשל: $\frac{x+4}{x-4} = 4$ $x \neq 4$ פתרון אחד $x = \frac{20}{3}$; $\frac{x-4}{x+4} = 4$ $x \neq -4$ פתרון אחד $x = -\frac{20}{3}$;
11. למשל: א. $\frac{x-5}{x+5} = 0$ $x \neq -5$ פתרון: $x = 5$ ב. $\frac{(x-5)(x+5)}{x} = 0$ $x \neq 0$ פתרונות: $x = 5$, $x = -5$ ג. $\frac{x-5}{x-5} = 0$ $x \neq 5$ אין-פתרון ד. $\frac{x-5}{x-5} = 1$ $x \neq 5$ כל המספרים פרט ל-5

שיעור 3. משימות נוספות

1. במאגר: 720 ליטרים, במכלית א: 240 ליטרים, במכלית ב: 180 ליטרים
2. 225 ליטרים, 135 ליטרים
3. 200 ליטרים, 250 ליטרים
4. 75 שקלים, 60 שקלים
5. 6 ס"מ, 12 ס"מ
6. 73 עמודים 32, 12
7. 12 ק"מ, 16 ק"מ
8. 12 ק"מ, 16 ק"מ
9. א. בעוד שנה ב. לא
10. א. כל המספרים ב. אין פתרון ג. $x = 0$ ד. $x = 1$ ה. אין פתרון ו. כל המספרים ז. אין פתרון ח. $x = 3.5$
11. א. $x > \frac{1}{5}$ ב. אין פתרון ג. $x > 5$ ד. $x < -11$ ה. $x > \frac{11}{9}$ ו. כל המספרים ז. $x > 1$ ח. $x < -1$
12. א. $x = -4$ ב. $x = \frac{3}{8}$ ג. $x = -4$ ד. $x = -3$
13. א. $x = -60$ ב. $x < 15$ ג. $x = 2.5$ ד. $x > \frac{29}{7}$ א. $x = -\frac{5}{3}$ ב. $x = -\frac{1}{2}$ ג. $x = -\frac{5}{11}$ ד. $x = 4$
14. א. $x = -\frac{5}{3}$ ב. $x = -\frac{1}{2}$ ג. $x = -\frac{5}{11}$ ד. $x = 4$
15. א. $x \neq 0$, אין פתרון ב. $x = 2$, $x \neq -2$ ג. כל המספרים, $x = -2$ ד. כל המספרים, $x = 0$ ה. כל המספרים, $x = -2$ ו. $x \neq 3$ וגם $x \neq -2$, אין פתרון ז. אין פתרון ח. $x \neq 0$, אין פתרון
16. א. כן ב. לא ג. כן ד. כן 17. א, ב, ג, ה, ז, ח, י, יא, יב
18. אין פתרון: א, ו ב. $x = 0$ ג. כל המספרים חוץ מ-1 ד. $x = 1$ ה. $x = 5$
19. א. כל המספרים חוץ מ-3 ב. $x > 3$ או $x < 0$

שומרים על כושר – יחס ודמיון

2. 200 ו-300 3. א. 20:15 ב. 20:35 4. א. 30 ס"מ, 50 ס"מ ב. 1500 סמ"ר
5. א. 5:4 ב. קטן ג. נשמר 6. אם הצלע הקצרה 24 ס"מ אז הצלע הארוכה 36 ס"מ.
- אם הצלע הארוכה 24 ס"מ אז הצלע הקצרה 16 ס"מ. 7. דן ואסף 8. א. לא ב. כן ג. כן ד. לא

יחידה 28: פתרון בעיות תנועה

שיעור 1. זמן, מהירות ודרך

1. א. נפתלי ב. אברהם 2. א. שמעון ב. יהושע 3. א. דני ב. אי-אפשר לדעת 4. א. B ב. A
5. א. לוי ב. שניהם הלכו אותו זמן
6. לדוגמה: א. שניהם יצאו באותו זמן ב. ישראל יצא לפני יצחק ג. ישראל יצא לפני יצחק
9. א. שעה, 3 שעות ב. 400 ק"מ, 800 ק"מ
10. א. 90 ק"מ, 30 ק"מ, 105 ק"מ, 90t ק"מ, $\frac{90p}{60}$ ק"מ ב. 2 דקות, $\frac{1}{2}$ דקה, $3\frac{1}{2}$ דקות, $\frac{s}{60}$ דקות, 50 דקות
11. א. מהירות 120 קמ"ש, זמן 45 דקות ב. דרך 20 ק"מ, זמן 15 דקות ג. דרך 10 ק"מ, מהירות 20 קמ"ש

שיעור 2. ייצוג גרפי של תנועה

1. א. רכבת - 720 ק"מ, מכונית - 360 ק"מ, משאית - 240 ק"מ ב. רכבת - שעתיים, מכונית - 4 שעות, משאית - 6 שעות ג. רכבת - 180 קמ"ש, מכונית - 90 קמ"ש, משאית - 60 קמ"ש ד. 240 ק"מ ה. 90 ק"מ
2. א. טנדר ב. כן ג. לא, הטנדר
3. א. I: מכונית, II: ג'יפ ב. לא, הג'יפ ג. כן ד. בין ציר א לגרף II
4. א. I: איציק, II: אבי ב. כן ג. לא, איציק ד. איציק ה. איציק
5. א. ראובן ב. 4 דקות, 200 מ', 600 מ' ג. 300 מ', רונן ד. פעמיים, אחרי 2 דקות ו- 6 דקות ה. 8 דקות
7. א. 110 ק"מ ב. בשעה 12:00 ג. 20 ק"מ ד. כן, בשעה 11:00 ה. II
8. א. I שרוליק II אבי ב. 800 מ' ג. 10 דקות, 8 דקות ד. 500 מ', 800 מ' ה. 50 מ' בדקה, 100 מ' בדקה ו. 5 דקות

שיעור 3. תנועה בכיוונים שונים

1. א. 3,150 מ' ב. 3,150 מ' ג. 350 מ' ד. 350 מ'
2. א. ישראל-12 ק"מ, דויד-15 ק"מ, המרחק 27 ק"מ ב. 2 ש'
3. א. 22 ק"מ ב. 3 שעות 4. א. 12 ק"מ, $13\frac{1}{2}$ ק"מ ב. 6 שעות, 5 שעות ג. 3 שעות, 18 ק"מ
5. ציפי, תמי, 600 מ' ב. 10 דקות, 200 מ', 400 מ' 6. ב. $3\frac{1}{2}$ שעות
7. ב. 5 שעות 8. א. 9:00 ב. 48 ק"מ 9. 184.4 ק"מ

שיעור 4. נוסעים במהירויות שונות

1. 6 קמ"ש 2. 5 קמ"ש 3. ב. 40 קמ"ש, 80 קמ"ש 4. א. 60 קמ"ש, 80 קמ"ש ב. 90 ק"מ, 120 ק"מ
5. 45 קמ"ש, 90 קמ"ש 6. 80 קמ"ש 7. א. ייתכן, לדוגמה - מסלול אחר ב. ייתכן, $x > 5$ 8. 96 ק"מ

שיעור 5. תנועה נגד הזרם

1. 2 שעות 2. $1\frac{1}{2}$ שעות 3. 4 קמ"ש 4. 30 דקות 5. $4\frac{1}{2}$ ק"מ

שומרים על כושר – ביטויים ומשוואות

1. א. למשל: $a = 6.2$ $b = 3.2$ ב. למשל: $a = -4$ $b = -1.5$ ג. למשל: $a = -4$ $b = -1.5$
- ד. למשל: $a = 6.2$ $b = -1.5$ ה. למשל: $a = -4$ $b = -0.5$ ו. למשל: $a = -4$ $b = -0.5$
- ז. למשל: $a = 6.2$ $b = -4$ ח. למשל: $a = 6.2$ $b = 3.5$ ט. למשל: $a = 6.2$ $b = 3.5$
2. א. $2 + 3x$ ב. $6x - 1$ ג. $-8x - 9$ ד. $3x + 1$ ה. $8 - x$ 3. א. $x = -3$ ב. $x = 2$ ג. $x = 3$
4. א. לדוגמה: אם המספר שנבחר 12 הפתרון: $x = 3$ ב. $3x + 9 = 2x + 9$ ג. $3x + 9 = 2x + 19$
5. א. $x = 4$ ב. $x = 0$ ג. $x = 0$ ד. אין פיתרון ה. $x = -\frac{1}{4}$ ו. $x = \frac{1}{2}$

יחידה 30: מצרפים ופותרים

שיעור 1. תרומות לחג

1. $x = 2, y = 1$ א. $(2, 5)$ ב. $(3, -1)$ ג. $(-1, 4)$ 3. א. $(3, 0)$ ב. $(0.5, 2)$ ג. $(-3, 1.5)$
4. א. $(-17, -37.5)$ ב. $(1, 1)$ ג. $(1, 3.5)$ 5. א. 2 ביצים ב. 3 ביצים
6. א. כדור 40 שקלים, דלגית 75 שקלים ב. שושי בת 10, רחל בת 35
8. אין פתרון לבעיה (מתקבלים מספרים לא שלמים)

שיעור 2. בחנות הירקות

1. א. $(3, 6)$ ב. כן 2. א. $(-3, 7)$ ב. $(-3, 7)$ ג. $(-3, 7)$
3. א. $(-5, 0.5)$ ב. הפתרון של כל המערכות $(-5, 0.5)$
4. א. $(-0.8, 3.4)$ ב. I $(-0.8, 3.4)$ II $(3.4, -0.8)$ III $(-0.8, 3.4)$
5. א. $(-1, 2)$ ב. $3x + y = -1$ ג. כן 6. $(5, 3)$
7. א. כן ב. הפתרון של כל המערכות $(3, 2)$

שיעור 3. יוצרים מקדמים שווים

1. א. $(\frac{1}{2}, \frac{1}{3})$ ב. $(2, -1)$ ג. $(0.5, -0.25)$ ד. $(1.5, 4)$ 2. א. $(-2, 3)$
3. א. $(5, 6)$ ב. $(7.8, -2.4)$ ג. $(2, 8)$ 4. א. אף אחד ב. $(2.5, -2)$
5. א. $x -$ מספר שלם חיובי, $y -$ מספר שלם חיובי ב. $x + y = 32$, $5x + 3y = 120$ ג. 12 ורדים, 20 ציפורנים
6. באוטובוס 50 מקומות ישיבה, במיניבוס 30 מקומות ישיבה 7. 20 נקודות
8. א. טלי - הצבה, רינה - השוואת מקדמים וחיסור אגפים, בתיה - השוואת מקדמים וחיבור אגפים ב. $(1.5, -2)$

שיעור 4. יוצרים מקדמים שווים (המשך)

1. א. $(-1, -6)$ ב. $(3, -1)$ ג. $(3, -0.5)$ 2. א. I $(1, 1)$ II $(-1, -1)$ III $(-3, -3)$ ג. $y = x$
3. א. I $(-5, -3)$ II $(-1, -3)$ III $(-3, 4)$ ב. משולש שווה שוקיים ג. 14 יח"ר
4. א. $x -$ מספר שלם חיובי, $y -$ מספר שלם חיובי ב. $5x + 20y = 70$, $3x + 8y = 34$ ג. בול למשלוח לחו"ל - 6 שקלים, בול למכתב בארץ - 2 שקלים
5. א. חדר גדול - 8 מיטות, חדר קטן - 4 מיטות ב. 91 תלמידות
6. א. כן. היקף: 82 מטרים ב. 16 מטרים, 25 מטרים

שיעור 5. מסכמים

1. א. $(-10, 10)$ ב. $(2, 1)$ ג. $(2, -2)$ ד. $(1, 1)$ 2. א. $(3, -2)$ ב. $(1.5, -1)$ ג. $(3.5, 3)$ ד. $(-1.5, 1)$
3. א. $(1.5, -1)$ ב. $(7, 5)$ ג. $(0, -1)$ ד. $(1, -2)$
4. א. הישרים מתלכדים – אינסוף פתרונות ב. הישרים מקבילים – אין פתרון 5. א. $(5, 6)$ ב. $(0.6, -3)$
6. א. $x - y = 2$ כל מספר ב. $3x + y = 20$ ג. $x + y = 2x$ 10, 5, 5
7. א. $12, 2, 6$ ב. $18, -7, 9$ 8. א. $8\frac{8}{9}, 6\frac{2}{3}, 4\frac{4}{9}$ ב. $6\frac{2}{3}, 10, 3\frac{1}{3}$
9. המשוואות המתאימות: ישר I $y = x - 2$, ישר II $y = x + 2$, ישר III $y = -x + 2$, ישר IV $y = -x - 2$
10. א. $(-2, 2.5)$ ב. אין פתרון ג. $X=1$ $y=3$ ד. $(-2, 0)$ 0, 2, 0

שומרים על כושר – ביטויים ומשוואות

1. א. 7 ב. 27 ג. -5 ד. -5 ה. -17 2. א. $5x + 11$ ב. $-7x + 16$ ג. $13x - 12$
3. א. $8x + 52$ ב. $2x + 13$ ג. $4x + 4$ ד. $8x - 1$ 51; $-x + 4$ ה. $3x + 1$ ו. $-x + 4$
- 15; $x + 4$; $x + 6$; $x + 4$; -5 ; $x - 1$; -10 ; $2x + 24$; 6 ; $3x + 11.5$; $6x + 2$; 25 ; $\frac{6x+2}{2}$; 12.5
4. א. $x = 3$ ב. $x = -3$ ג. $x = 3$ ד. $x = -3$ ה. $x = 3$ ו. $x = 3$
5. א. $x = -2$ ב. $x = 1$ ג. $x = 2$ ד. $x = 0$

יחידה 31: בעיות מילוליות

שיעור 1. פותרים בעיות מילוליות בעזרת משתנים

1. א. 10 בולים; כן, 15 בולים; לא ג. 11 מעטפות ד. 12 בולים 2. 7 בולים, 23 מעטפות
3. 11 בולים, 11 מעטפות 4. 12 בולים, 8 מעטפות 5. א. 31.45 שקלים ב. 6
6. 20 ו-(-4) 7. א. $(2, 5)$ ב. $(2, 1)$ ג. $(6, 1)$ ד. $(3, -1)$ ה. $(-2, -7)$ ו. $(1, 1)$
8. א. $(2, -1)$ ב. $(6\frac{2}{3}, 1\frac{1}{3})$ ג. $(0.5, -3.5)$ ד. $(-2, 1)$ ה. $(25, -13)$ ו. $(4, 1)$
9. א. $(-8, -13)$ ב. $(-2, 0)$ ג. $(12, 9)$ ד. $(-10, -15)$ ה. $(3, 5)$ ו. $(-5, -3)$ 10. 29 שקלים

שיעור 2. משתנה אחד או שניים?

1. א. $x = 50, 20x = 25(x - 10)$ ב. $20x = 25y$ ו- $y = x - 10$, $(50, 40)$ ג. 1,000 מטרים (1 ק"מ)
2. א. $y = 90$ ו- $y = 75(x + 1)$, $(5, 450)$ ד. אבי: 5 שעות, יוסף: 6 שעות, המרחק: 450 ק"מ
3. בשעה 11:00, 360 ק"מ 4. משאית: 45 קמ"ש, מכונית פרטית: 60 קמ"ש
5. א. $x + y = 5$ ו- $40x = 60y$, $(3, 2)$ ד. מ- A ל- B: 3 שעות, מ- B ל- A: 2 שעות, 120 ק"מ
6. ג. ראובן: 7 שעות, 210 ק"מ; שמואל: 10 שעות, 200 ק"מ 7. $2x + 2y = 130$ ו- $0.5x + 3y = 95$
8. בכביש מסודר: 40 קמ"ש, בכביש משובש: 25 קמ"ש
9. יהודה: 3 קמ"ש, נפתלי: 4.5 קמ"ש 10. 20 ק"מ

שיעור 3. פותרים בעיות מילוליות בעזרת איזון

1. א. $x = 4y$ ב. $x + 1, y + 1$ ג. $x + 1 = 3(y + 1)$ ד. $(8, 2)$ ה. מים: 8 ליטרים, מיץ: 2 ליטרים
2. 80 תלמידות 3. 180 ליטרים, 120 ליטרים
4. ח: 37 תלמידות, ח: 32 תלמידות 5. אמנון: 700 שקלים, משה: 500 שקלים
6. חדר א: 18 שולחנות, חדר ב: 20 שולחנות 7. ב. $(1, 3)$ 8. א. 450 שקלים ב. ילקוט, ב- 350 שקלים

שיעור 4. בעיות באחוזים

1. א. $x + y = 270$ ב. $0.04x + 0.05y = 12$ ג. $(150, 120)$ ד. 6 תלמידות
2. כיסא: 300 שקלים, שולחן: 700 שקלים 3. תפוחים: 7 שקלים, אגסים: 9 שקלים
4. תכנית א: 6,000 שקלים, תכנית ב: 4,000 שקלים 5. 450 ליטר, 270 ליטר 6. 400 ליטר, 560 ליטר
7. $x + 2y = 11$ ו- $3x - y = 12$ 8. $(-1, 5)$ 9. המספר: 11

יחידה 32: חקירת מערכת משוואות

שיעור 1. פותרים חידות

1. א. II ב. I ג. III ד. II 2. א. ישר I: $x + y = 3$, ישר II: $x + y = 9$, ישר III: $4x - y = 6$
- ב. דוגמה: $x + y = 3$ ו- $x - y = 6$, הפתרון $(1.8, 1.2)$ ג. $x + y = 3$ ו- $x + y = 9$
3. א. ישר I: $2x + y = 8$, ישר II: $x - y + 2 = 0$, ישר III: $x - y = 7$ ב. דוגמה: $2x + y = 8$ ו- $x - y = 7$
4. א. ישר I: $x - y + 3 = 0$, ישר II: $2x - y = 0$, הפתרון $(5, -2)$ ג. $x - y = 7$ ו- $x - y + 2 = 0$
- III: $x = 3$, ישר IV: $x - y = 2$ וכן $3x - 3y = 6$ ב. דוגמה: $x - y + 3 = 0$ ו- $2x - y = 0$ הפתרון $(3, 6)$
- ג. $x - y = 2$ ו- $x - y + 3 = 0$ ד. $x - y = 2$ ו- $3x - 3y = 6$ 5. א. זוג סדור ב. זוג סדור ג. אין פתרון
6. א. כל הנקודות על ישר ב. אין פתרון ג. זוג סדור
7. א. $(1, 2)$ ב. אין פתרון ג. כל הזוגות המקיימים $2x + y = 4$
8. דוגמאות: א. $x - y = 8$ ב. $x + y = 7$ ג. $2x - 2y = 10$

שיעור 2. קשרים בין ייצוגים במערכת משוואות

1. א. אינסוף פתרונות ב. פתרון יחיד ג. אין פתרון 2. א. אינסוף פתרונות ב. אין פתרון ג. פתרון יחיד
3. א. $2x + 2y = 10$ ב. דוגמה: $2x + 2y = 5$ ג. דוגמה: $2x + y = 7$ הפתרון $(2, 3)$
4. א. כל מספר פרט ל-14 ב. 14 ג. יובל צודק 5. א. כל מספר פרט ל-8 ב. 8 ג. אי-אפשר
6. א. אינסוף מספרים והם כל המספרים פרט ל-4 ב. מספר אחד והוא 4 ג. אין מספר כזה
7. לא צודק, הישרים נחתכים 8. א. $(3, 1)$ ב. אין פתרון ג. אין פתרון ד. $(3, 5)$
9. דוגמאות: א. $5y - 2x = 18$ ב. $5y + 18 = 2x$ ג. $2x - y = 18$

שיעור 3. כושר, כושר, כושר....

1. בכל הסעיפים הפתרון (7, 1) 2. בכל הסעיפים הפתרון (3, 2) 3. בכל הסעיפים הפתרון (1, -2)
4. דוגמה: $6x - 8y = 10$ ו- $2x + 1.5y = 7.5$ א. (4, 1) ב. (5, -1) ג. (-3, 4)
5. א. (4.2, -1.4) ב. (3, -5) ג. (1, -2) 7. א. (-5, -3) ב. (-4, -1) ג. (5, 2)
8. א. (1, 2) ב. (0, 1) (i) (2, 3) (ii) 9. א. (5, -1) ב. (4, -3) (i) (8, -2) (ii)
10. א. (-5, 0.5) ב. (-7, -0.5) (i) (-8, 0.75) (ii)
11. פתרון כל המערכות (-1, 3), כל הישרים עוברים דרך הנקודה (-1, 3)

שיעור 4. מציאת חוקיות במערכת משוואות

1. כן 3. בכל הסעיפים הפתרון (-1, 2) 4. בכל הסעיפים הפתרון (-1, 2)
5. בכל הסעיפים הפתרון (-1, 2) 6. בכל הסעיפים הפתרון (-1, 2)
7. בכל הסעיפים הפתרון (-1, 2) 8. בכל הסעיפים הפתרון (-1, 2)
9. א. מימין לשמאל: (-1, 1.5), (1, 0.5), (-1, 1.5), (-1, 1.5) ב. (-1, 1.5)
10. א. $5 = -1x + 2y$ ו- $-13 = 3x - 5y$ ב. משוואה ראשונה: $-6 = 2x - (-2)y$, למשוואה שנייה אפשרויות רבות, דוגמה: $6 = 8x + 7y$ או $6 = -1x + 2.5y$

שומרים על כושר – קובייה ותיבה

1. א. AEHD ו- BFGC, ABCD ו- EFGH, ABFE ו- DCGH ב. 72 ס"מ ג. 36 ס"מ ק
2. א. 8 מ"מ ק ב. 16 מ"מ ג. 16 ליטר 3. 30 קוביות

יחידה 33: שימושים במרחב למשפט פיתגורס

שיעור 1. משולשים בתוך תיבות

2. א. ישר-זווית ב. 24 ס"מ 3. ב. כן 5. 15 ס"מ, 21.9 ס"מ, 23.3 ס"מ
6. א. MDH \times ג. 6.7 ס"מ = DM ד. 9 ס"מ = HM 7. 12 ס"מ, 1536 ס"מ ק
8. א. 86.6 ס"מ ב. לא 9. א. קובייה I: ריבוע, קובייה II: מלבן ב. קובייה I: 10 ס"מ, 100 ס"מ ר, קובייה II: 14.1 ס"מ, 10 ס"מ, 141 ס"מ ר
10. א. בקובייה I: טרפז שווה-שוקיים, בקובייה II: טרפז שווה-שוקיים ב. בקובייה I: 5 ס"מ, 7.1 ס"מ, 5 ס"מ, 14.1 ס"מ, בקובייה II: 7.1 ס"מ, 11.2 ס"מ, 14.1 ס"מ, 11.2 ס"מ, 43.6 ס"מ
11. א. דוגמאות: 1, 1, 150 או 1, 2, 75 או 3, 5, 10

שיעור 2. אלכסוני התיבה

1. א. II ב. 10 ס"מ, 10 ס"מ, 14.1 ס"מ 2. א. 13 ס"מ ב. כן: ENDA 3. א. ישר זווית ג. 19 ס"מ
4. 29.4 ס"מ 5. א. 15.9 ס"מ ב. 22.8 ס"מ ג. 19.1 ס"מ 6. א. ישר זווית ב. 7.8 ס"מ ג. 16 ס"מ
7. א. 12 ס"מ ב. 144 ס"מ ק 8. א. 24.1 ס"מ ב. לא 9. כן 10. קובייה I: 48.3 ס"מ, קובייה II: 43.4 ס"מ
11. דוגמאות: 5 ס"מ, 3 ס"מ, 8 ס"מ, אורך האלכסון 9.9 ס"מ או 30 ס"מ, 2 ס"מ, 2 ס"מ, אורך האלכסון 30.1 ס"מ

שיעור 3. שימושים למשפט פיתגורס במנסרות

3. א. נכון ב. נכון ג. לא נכון ד. נכון ה. לא נכון ו. נכון ז. לא נכון
4. א. 0, 4, 9, 20, 35 $\frac{n(n-3)}{2}$ ב. 384 סמ"ק
6. א. 10.75 סמ"ר ב. 12 ס"מ ג. 129 סמ"ק ד. 140.4 סמ"ר ה. 12 ס"מ ו. 1684.8 סמ"ק
8. א. שתי מנסרות משולשות ב. 60 סמ"ק ג. 50 סמ"ר ד. 144 סמ"ק
10. א. 62.4 סמ"ק ב. שווה-שוקיים 19.7 סמ"ר

שומרים על כושר – מעגל ועיגול

הערה: החישובים בסעיף זה נעשו לפי $\pi=3.14$.

1. א. 12.56 סמ"ר, 113.04 סמ"ר ב. פי 9 ג. 12.56 ס"מ, 37.68 ס"מ ד. פי 3
2. נותר אותו שטח
3. א. 4 ס"מ ב. 50.24 סמ"ר ג. 452.16 סמ"ר ד. פי 1.8 ה. היקף המעגל הגדול: 75.36 ס"מ, סכום היקפי חמשת העיגולים הפנימיים: 125.6 ס"מ
4. א. 2826 מ"ר ב. 706.5 מ"ר ג. 549.5 מ"ר ד. 94.2 מטר

יחידה 34: גליל

שיעור 1. גופי סיבוב

3. רץ וחייל
4. גליל, הגופים לא חופפים
5. לא
6. כן
7. א. מלבן ב. משולש שווה-שוקיים ג. משולש ישר-זווית ד. משולש שווה-שוקיים ה. משולש ישר-זווית
8. 7.2 ס"מ, 12 ס"מ, 24 סמ"ר
9. 6 ס"מ, 4 ס"מ, 7.2 ס"מ, 17.2 ס"מ
10. א. בגליל IV קצרה, בגליל I ארוכה ב. בגליל I: 12.8 ס"מ, בגליל II: 10.8 ס"מ, בגליל III: 10.8 ס"מ, בגליל IV: 10 ס"מ ג. בגליל I: 40 סמ"ר, בגליל II: 40 סמ"ר, בגליל III: 20 סמ"ר, בגליל IV: 20 סמ"ר
11. ד, ו
12. א V, ב I, ג II, ד IV, ה III

שיעור 2. נפח של גליל

1. א. 50.26 סמ"ר ב. 552.92 סמ"ק
2. א. הגליל: 402.12 סמ"ק, התיבה: 512 סמ"ק ב. הגליל: 785.4 סמ"ק, התיבה: 500 סמ"ק
3. א. הרדיוס: 3.53 ס"מ, הגובה: 7.07 ס"מ ב. 276.8 סמ"ק
5. 3 בקבוקים אדומים
6. 10 ימים
7. 10.9 ס"מ
8. א. 14718.75 סמ"ק ב. 59 כמעט כוסות
9. 128.6 סמ"ק
10. 31.8 סמ"ק
11. 12.7 סמ"ק

שיעור 3. שטח מעטפת ושטח פנים של גליל

1. א. 100.4 סמ"ר
2. א. 2,590.5 סמ"ר ב. 14.13 ליטר
3. 349.2 סמ"ר
4. א. 75.36 סמ"ר ב. 188.4 סמ"ר
5. 4.07 ס"מ, 319.495 סמ"ק
6. 277.68 סמ"ר
7. 15.7 ליטר