מבחר תשובות לאוסף המשימות

יחידה 18

שיעור 1. אחוז כחלק מן השלם

1. א. צבוע 44%, לא צבוע 56% ב. צבוע 30%, לא צבוע 70% ג. צבוע 95%, לא צבוע 5%

ד. צבוע 63%, לא צבוע 37% **2.** א. 65% ב. השטח שאינו צבוע

3. א. 15% ב. 1% ג. 28% ד. 60% ה. 5% ו. 100%

4. א. $\frac{1}{100}$ ב. $\frac{5}{100}$ ג. $\frac{18}{100}$ ד. $\frac{35}{100}$ ה. $\frac{80}{100}$ ו. $\frac{100}{100}$

5. א. $\frac{1}{10}=\frac{10}{100}$ ב. $\frac{1}{4}=\frac{25}{100}$ ג. $\frac{1}{5}=\frac{20}{100}$ ד. $\frac{7}{20}=\frac{35}{100}$ ה. $\frac{4}{5}=\frac{80}{100}$

ו. $1=\frac{100}{100}$ **7.** א. 50% משטח הריבוע שהם $\frac{1}{2}$ ב. 75% משטח הריבוע שהם $\frac{3}{4}$

שיעור 2. חלקים כאחוזים

1. א. 75% ב. 50% ג. 25% ד. 40%

2. א. $\frac{3}{4}$, 75% ב. $\frac{1}{5}$, 20% ג. $\frac{9}{10}$, 90% ד. $\frac{4}{10}$, 40%

3. א. $\frac{1}{2}$, 50% ב. $\frac{1}{4}$, 25% ג. $\frac{2}{5}$, 40% ד. $\frac{4}{5}$, 80%

5. א. 70% ב. 15% ג. 35% ד. 29% ה. 25% **6.** סעיפים ג, ד

7. א. 25% ב. 20% ג. 25% ד. 42% **8.** א. דויד: 64%, מיכאל 65%, מוטי 58%

9. הצורות מימין לשמאל: 100%, 25%, 75%, 50%, 25%, 25%, 75%, 75%, 25%, 25%, 50%

10. א. אפשרי ב. לא אפשרי ג. אפשרי

שיעור 3. בגן ובבית הספר

2. גדול מ- $\frac{1}{2}$: $\frac{60}{100}$, $\frac{7}{10}$, 80% קטן מ- $\frac{1}{2}$: 30%, $\frac{4}{10}$, 23%, $\frac{33}{100}$

3. א. נכון: $\frac{9}{10}$, 90%, שגוי: $\frac{1}{10}$, 10% ב. נכון: $\frac{7}{10}$, 70%, שגוי: $\frac{3}{10}$, 30% ג. 1, 100%

4. א. 50% ב. 75% ג. 92% בערך ד. 100% ה. 125%

5. 140%: $1.4=\frac{7}{5}=\frac{140}{100}$, 112%: $1.12=\frac{28}{25}=\frac{112}{100}$, 275%: $2.75=\frac{11}{4}=\frac{275}{100}$,

60%: $0.6=\frac{3}{5}=\frac{60}{100}$ **6.** א. 50% ב. 150% ג. 25% ד. 225%

7. א. 33% ב. 165% ג. 30% ד. 50% **8.** א. 0.05 ב. $\frac{1}{4}$ ג. 15 ד. $\frac{5}{10}$ ה. $\frac{1}{100}$

שומרים על כושר

1. א. שני הריבועים מימין **2.** א. צבוע: $\frac{1}{4}$, לא צבוע: $\frac{3}{4}$ ב. צבוע: $\frac{1}{8}$, לא צבוע: $\frac{7}{8}$

ג. צבוע: $\frac{1}{4}$, לא צבוע: $\frac{3}{4}$ ד. צבוע: $\frac{1}{8}$, לא צבוע: $\frac{7}{8}$

3. א. $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{6}$ ב. $\frac{13}{9}$, $\frac{10}{9}$, $\frac{5}{9}$ **4.** בסעיפים א, ד

5. 16 תרגילים **6.** א. $\frac{13}{20}$ ב. $\frac{7}{20}$ ג. 60 ק"מ

יחידה 19

שיעור 1. משווים באחוזים

1. ב. השטח הגדול ביותר בצורה (i), והקטן ביותר בצורה (ii)

4. א. > ב. < ג. < ד. < ה. > ו. >

5. א. < ב. = ג. > ד. = **6.** א. < ב. = ג. > ד. = ה. < ו. =

7. כן, לדוגמה: 20% של 100 שווה ל- 40% של 50 **8.** א. > ב. = ג. = ד. > ה. = ו. =

שיעור 2. מחשבים ואומדים באחוזים

1. א. 50 ב. 15 ג. 90 ד. 2 ה. 6 ו. 45 **2.** א. 30 ב. 10 ג. 50 ד. 8 ה. 60

3. א. 5 ב. 190 ג. 96 ד. 90 ה. 72

4. א. יותר מ- 450 ב. פחות מ- 280 ג. שווה ל- 750

5. א. פחות מהמספר ב. יותר מהמספר ג. שווה למספר

7. א. 60 ב. 170 ג. 900 ד. 15 ה. 70

8. א. בערך 10 ב. בערך 10 ג. בערך 3 ד. בערך 155 ה. בערך 300 ו. בערך 100

9. א. אדומות: 180, כחולות: 150 ב. כן **10.** א. 12 פעם ב. 15 פעם ג. דני

11. א. < ב. = ג. < ד. < ה. > ו. < ז. < ח. > **13.** א. בערך 170 ב. בערך 510

ג. בערך 100 ד. בערך 360 **14.** טוב **15.** בערך 2500 שקלים **16.** 10 תלמידים

שיעור 3. חישובים באחוזים ומציאת האחוז

1. 25% **2.** א. 40% ב. 60%

3. מוסיקה: $\frac{1}{2}$, 50% , מחשבים: $\frac{3}{10}$, 30% , מדעים: $\frac{1}{5}$, 20%

4. דרמה: $\frac{1}{4}$, 25%, ציור: $\frac{3}{10}$, 30%, מחול: $\frac{1}{10}$, 10%, מחשבים: $\frac{1}{5}$, 20% , מוסיקה: $\frac{3}{20}$, 15%

5. א. 240 ב. 25% ג. 360 מכוניות, 45% **6.** א. אי-אפשר לדעת, נכון, אי-אפשר לדעת

ב. משפחת רוזן: כניסה לאתרים – 1000 שקלים, מזון – 750 שקלים, דלק – 750 שקלים

משפחת ברון: כניסה לאתרים – 1200 שקלים, מזון – 1050 שקלים, דלק – 750 שקלים

7. במבחן הראשון פתר נכון 87.5%, במבחן השני פתר נכון 88%

8. א. 405 ב. 20% ג. 144 ד. 25%

שיעור 4. מציאת השלם

1. א. 300 שקלים ב. 10 שקלים **2.** א. 600 שקלים ב. 20 שקלים

3. א. 40 תלמידים ב. 4 תלמידים **4.** א. 120 תלמידות ב. 42 תלמידות

5. א. 30 תלמידים ב. 15 תלמידים **6.** א. 70 תלמידים ב. 350 תלמידים

7. א. 20 ב. x ג. 2x ד. 60 **8.** במיכל **ב**

שומרים על כושר

1. א. 1.412 ב. 5.76, 8.06, 1.063 **2.** א. לדוגמה: 5.7 ב. לדוגמה: 2.73

3. א. נכון ב. לא נכון ג. נכון ד. נכון ה. לא נכון ו. נכון ז. לא נכון ח. לא נכון

4. א. < ב. < ג. = ד. > ה. < ו. =

5. א. 0.09 , 0.11 , 0.25 , 0.50 ב. 0.20 , 0.29 , 0.3 , 0.8

6. א. 3.3 ב. 2.3 ג. 1.4 ד. 5.6

7. א. 0.72 ב. 0.99 ג. 1.05 ד. 1.28 ה. 2.7 ו. 5.24 **8.** 83 שקלים

יחידה 20

שיעור 1. מכירות ומבצעים

1. א. חנות **א**: 6 שקלים, חנות **ב**: 10 שקלים, חנות **ג**: 4 שקלים, חנות **ד**: 9 שקלים, חנות **ה**: 16 שקלים

ב. בחנות **א**

2.

סוג הספר	מחיר לפני ההנחה (בשקלים)	ההנחה	ההנחה בשקלים	מחיר לאחר ההנחה (בשקלים)
ספר קריאה	20	5%	1	19
ספר טבע	60	15%	9	51
ספר שירים	28	25%	7	18
ספר בישול	40	20%	8	32
מלון עברי עברי	300	25%	75	225

4. א. מפריטים: ג, ה, ז, י ב. מפריטים: א, ב, ד, ו ג. כן, פריטים ז, ט ד. פריט ח

5. א. 40 שקלים ב. לדוגמה: 80 שקלים ג. לדוגמה: 25 שקלים **6.** א. 20% ב. 25%

שיעור 2. עוד על הנחה

1. א. 8, 16, 32, 48 ב. 7.5, 15, 30, 45 ג. 6, 12, 24, 36

2. א. 3 שקלים ב. 3 שקלים ג. 12 שקלים ד. "ציפוי", "גלידה בלבד", "גלידה עם ציפוי"

3. א. 30%: ההנחה, 70%: המחיר לאחר ההנחה **5.** א. 63 שקלים, $x \cdot \frac{75}{100}$ ב. $600 \cdot \frac{100-p}{100}$

6. א. 108 ש"ח ב. 36 ש"ח ג. 270 ש"ח ד. 112.5 ש"ח ה. 99 ש"ח ו. 162 ש"ח

שיעור 3. עליית מחירים

1. א. 20 שקלים, 100 שקלים ב. 60 שקלים, 240 שקלים

2. א. 30 שקלים, 220 שקלים ב. 12 שקלים, 18 שקלים ג. 7 שקלים, 35 שקלים ד. 12 שקלים, 52 שקלים ה. 36 שקלים, 84 שקלים ו. 36 שקלים, 156 שקלים

4. א. 100 שקלים ב. 1100 שקלים ג. "מסגרת", "תמונה בלבד", "תמונה עם מסגרת"

5. א. 20%: מחיר הרקמה, 120%: מחיר מגבת עם רקמה ב. 60 שקלים

8. א. 60 ב. 60 **9.** א. 112 שקלים ב. 28 שקלים **10.** כן, מכר ב- 75 שקלים

11. משפטים נכונים: ב, ד

שיעור 4. צילום מסמכים

1. א. 60 ס"מ ב. 50 ס"מ ג. 44 ס"מ ד. 48 ס"מ

2. א. 20 ס"מ ב. 30 ס"מ ג. 36 ס"מ ד. 32 ס"מ

3. א. 9 ס"מ ב. 69 ס"מ **4.** 45 ס"מ **5.** א. ב- 75%, ל- 25% ב. ב- 25%, ל- 75%
ג. ב- 10%, ל- 90% ד. ב- 25%, ל- 125% ה. ב- 50%, ל- 150% ו. ב- 75%, ל- 175%

6. א. ב- 100%, ל- 200% ב. ב- 150%, ל- 250% ג. ב- 200%, ל- 300%

7. משפט ב **9.** א. הוגדל ב- 20% ב. הוגדל ב- 50% ג. הוקטן ב- 10% ד. הוקטן ב- 25% ה. הוגדל ב- 10% ו. הוקטן ב- 60%

שומרים על כושר

1. א. 2 ב. 2 ג. 5 ד. 5 ה. 6 ו. 5 **3.** א. 3 ב. 10 ג. 1 ד. 5 ה. 2

4. א. 2– ב. 3– ג. 2 ד. 3 ה. 6 ו. 6–

יחידה 21

שיעור 1. צמצום שברים אלגבריים

1. א. $\frac{3}{2}$, $\frac{a}{b}$, $\frac{3}{2}$ ב. $\frac{5}{9}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{a}{b}$ ג. $\frac{4}{3}$, $\frac{2a}{3}$, $\frac{2a}{b}$ ד. $\frac{5}{7}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{5}{7}$

2. א. $\frac{5}{7}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{a}{2b}$ ב. $\frac{10}{3}$, $\frac{2a}{3}$, $\frac{2a}{b}$ ג. $\frac{9}{2}$, $\frac{3a}{2}$, $\frac{3a}{2}$ ד. $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{8}$

3. א. 2 , 2 , 2 ב. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ ג. 1 , 1 , 1

4. $\frac{a}{b}=\frac{5a}{5b}$, $\frac{1}{2}=\frac{5a}{10a}$, $1=\frac{5a}{a\cdot 5}$, $\frac{a}{2}=\frac{5a}{10}$, $\frac{a}{2b}=\frac{5a}{10b}$

5. ל- 2: $\frac{6ab}{a\cdot 3b}$, $\frac{12ab}{3a\cdot 2b}$ ל- 1: $\frac{8ab}{4a\cdot 2b}$, $\frac{4b\cdot 3}{12b}$ ל- $\frac{1}{2}:\frac{a}{2a}$, $\frac{a\cdot b\cdot 7}{a\cdot 14\cdot b}$ **6.** אסף

שיעור 2. מה אפשר ומה אי אפשר

1. א. $\frac{3}{2}=\frac{3\cdot 7}{2\cdot 7}$ ב. $\frac{7}{16}=\frac{3}{4}\cdot\frac{7}{12}$ ג. $4\cdot\frac{3}{8}=\frac{3}{2}$ ד. $6\cdot\frac{2}{3}=4$ ה. $\frac{3}{4}=\frac{12}{8\cdot 2}$ ו. $4=\frac{4\cdot 6}{2\cdot 3}$

2. ג, ו **3.** א. 5 ב. 5 ג. 7 ד. 7 ה. 1 ו. 1

4. א. $\frac{a+2}{2}$ ב. $\frac{6+a}{2}$ ג. אי אפשר לצמצם ד. $2a+3$ ה. אי אפשר לצמצם ו. 1

5. $\frac{2}{3}=\frac{15-5}{20-5}$, $\frac{3}{4}=\frac{15:5}{20:5}$, $\frac{1}{2}=\frac{15-5}{20}$, $\frac{1}{5}=\frac{15:5}{20-5}$ **6.** א. לא נכון ב. לא נכון

ג. נכון ד. לא נכון ה. נכון ו. נכון **8.** א. $\frac{a}{4}$ ב. $\frac{5a}{4}$ ג. $\frac{4}{a^2}$ ד. $\frac{4}{3a^2}$

שיעור 3. הצבות והפתעות

1. א. $2(a+4)$ ב. $\frac{a+5}{2}$ ג. $\frac{3(a+3)}{4}$ ד. $\frac{3(a+6)}{2}$ ה. $2a(a+1)$ ו. $\frac{a(a+3)}{2}$

ז. $\frac{8(a+5)}{5}$ ח. $a+1$

2. א. $6(a+2)$ ב. $6(a+2b)$ ג. $5(a+3)$ ד. $5(a+3b)$ ה. $2(3a+2b)$ ו. $2(2a+3b)$

3. א. $3(a+6)$ ב. $12(a+3b)$ ג. $2(2a+5)$ ד. $5(3a+4b)$ ה. $4(4a+3b)$ ו. $4(3a+4b)$

4. א. $a+b$ ב. $\frac{a+b}{2}$ ג. $a+2$ ד. $\frac{2a+4}{3}$ ה. $3a+4$ ו. $\frac{3a+4}{2}$

5. א. $\frac{4(a+2)}{a}$ ב. $\frac{2(a+3)}{a}$ ג. $3+b$ ד. $\frac{4a+3b}{2a}$ ה. $\frac{b+2}{3}$ ו. $\frac{b+1}{3}$

6. א. נכון ב. לא נכון ג. נכון ד. לא נכון ה. לא נכון ו. לא נכון

שיעור 4. בוחרים מספרים

1. א. 4 , 7 , 3 , 12 ב. $6x$, $6x+12$, $\frac{6x+12}{6}$ ג. התוצאה גדולה ב- 2 מהמספר שבחרתי

2. א. 11 , 23 , 17 , 5 ב. $8x$, $8x+12$, $\frac{8x+12}{4}$ ג. התוצאה גדולה ב- 3 מפעמיים המספר שבחרתי

3. התוצאה של דינה גדולה ב- 1 מהתוצאה של שירה

4. התוצאה של חגי גדולה ב- 1 מהתוצאה של עמי

5. א. $\frac{2x+6}{2}$, $\frac{4x+2}{2}$, $\frac{3x+12}{9}$, $\frac{4x+24}{8}$, $\frac{4x+2}{6}$

שומרים על כושר

1. א. 63,000 שקלים ב. 43,800 שקלים **2.** א. 3,900 שקלים ב. יותר, ב- 150 שקלים

3. פלפל: 5 דונם, עגבניות: 10 דונם, מלפפונים: 20 דונם

4. ב. לא ג. אדומים: 4, לבנים: 8, ירוקים: 9

5. א. 115 ב. 175 ג. 205 ד. אולם א: 15, אולם ב: 60, אולם ג: 10

יחידה 22

שיעור 1. ארגון נתונים

1. ב. 24 תלמידים

2. א. 4 מיכלים ב. ביום שישי ג. ביום חמישי, 6 מיכלים ד. ביום שלישי ה. 16 מיכלים

3. א. 7 מיכלים ב. בימים רביעי וחמישי ג. ביום שני, 8 מיכלים ד. 34 מיכלים ה. 13,600 ק"ג

שיעור 2. ייצוג גרפי של נתונים

1. א. 23 תלמידים **2.** א. 16 תלמידים ב.

ציון	5	6	7	8	9	10
מספר תלמידים	2	3	4	5	1	1

3. א.

ציון	5	6	7	8	9	10
מספר תלמידים	2	4	4	6	3	1

ב. 4 תלמידים

4. א. חוג ציור, 9 תלמידים ב. חוג דרמה, 3 תלמידים ג. 32 תלמידים

5. א. יותר מזגנים ב. בשנת 1998, 800 מקררים ו- 800 מזגנים ג. בשנת 1999, 1200 מקררים

שיעור 3. שכיחות יחסית

1. א.

הכיתה	מספר תלמידים	מספר חסרים	שכיחות יחסית של תלמידים חסרים	שכיחות יחסית (באחוזים)
1ח	40	6	$\frac{6}{40}$	15%
2ח	30	9	$\frac{9}{30}$	30%
3ח	30	6	$\frac{6}{30}$	20%

ב. כיתה 1ח ג. גדול ביותר: בכיתה 2ח, קטן ביותר: בכיתה 1ח ד. 100 תלמידים, 21 תלמידים, 21%

2. א.

הכיתה	מספר תלמידים	מספר חסרים	שכיחות יחסית של תלמידים חסרים	שכיחות יחסית (באחוזים)
1ז	32	8	$\frac{8}{32}$	25%
2ז	25	10	$\frac{10}{25}$	40%
3ז	28	7	$\frac{7}{28}$	25%
1ח	40	6	$\frac{6}{40}$	15%
2ח	40	12	$\frac{12}{40}$	30%
3ח	35	7	$\frac{7}{35}$	20%

ב. ז3, ח1, אחוז ההיעדרות שווה ג. יותר תלמידים בכיתה ח2, אחוז גדול יותר בכיתה ז2

ד. הגדול ביותר: בכיתה ז2, והקטן ביותר: בכיתה ח1 ה. 200 תלמידים, $\frac{1}{4}$, 25%

3. א. נכון ב. נכון ג. לא נכון

שיעור 4. דיאגרמת עיגול

1. א. מידה 11 ב. 42% ג. 38%

ד.

מידת החולצה	7	8	9	10	11	12
שכיחות יחסית	12%	15%	15%	20%	22%	16%
מספר חולצות	24	30	30	40	44	32

2. א. רגלי ב. (i) לא נכון (ii) נכון (iii) נכון

ג.

אמצעי תחבורה	ברגל	אופניים	אוטובוס	מכונית
שכיחות יחסית	50%	10%	25%	15%
מספר תלמידים	900	180	450	270

3. א. שכבה ט ב. שכבה ז ג. בשכבה ז: 90 תלמידים, בשכבה ח: 90 תלמידים, בשכבה ט: 120 תלמידים ד. בשכבה ז: 80 תלמידים, בשכבה ח: 70 תלמידים, בשכבה ט: 50 תלמידים

4. א. שכבה ח ב. שכבה ז

ג. בבי"ס I: בשכבה ז: 175 תלמידים, בשכבה ח: 200 תלמידים, בשכבה ט: 125 תלמידים

בבי"ס II: בשכבה ז: 180 תלמידים, בשכבה ח: 140 תלמידים, בשכבה ט: 80 תלמידים

5. רק דיאגרמה I מתאימה

שומרים על כושר

1. א. 8 ספרים, 19 שקלים ב. 13 חבילות צבעים, לא יישאר עודף ג. - לא, המחיר 412 שקלים, - כן, המחיר 378 שקלים ה. כן, 5 חבילות צבעים ו- 5 ספרים, ויישאר עודף של 8 שקלים ו. 7 ספרים ו- 2 חבילות צבעים, 3 ספרים ו- 8 חבילות צבעים

2. לאה **3.** א. 345 שקלים ב. 505 שקלים ג. 1025 שקלים

4. באולם **א** 15 אנשים, באולם **ב** 60 אנשים, באולם **ג** 10 אנשים

יחידה 23

שיעור 1. שכיח וממוצע

1. א. 1,000 דולר ב. 2,000 דולר ג. שכיח

2. א. 9 ב. 3 תלמידים ג. 13 תלמידים ה. 24 תלמידים

3. א. 76 ב. 68.8 ג. גדל **4.** א. 3 מ"מ ב. ימים 4, 3, 2

5. א. 40 עמודים ב. בימים 1, 4 ד. 40 עמודים **6.** 7 **7.** א. 40 ב. 62.14

8. א. במדעים: 65, בספרות: 70 ב. במדעים: 76.4, בספרות: 70.5 ג. ציון גבוה מהממוצע

9. ב. כן ג. כן ד. לא **10.** א. שכיח: 4, ממוצע: 7 ב. שכיח: 7, ממוצע: 8.375

11. א. קטן מ- 8 ב. 16 **12.** 2.43 **13.** א. 74.5 ב. 82.7

14. א. לדוגמה: 10 , 20 , 30 , 40 , 50 ב. לדוגמה: 2 , 30 , 30 , 30 , 58

15. א. לדוגמה: 4 , 7 , 7 , 7 , 10 ב. לדוגמה: 4 , 7 , 7 , 7 , 7 ג. לדוגמה: 4 , 4 , 4 , 4 , 8 **16.** 100

שיעור 2. ממוצע חשבוני מטבלת שכיחויות

1. ב. 8 ג. 7.3 **2.** א. 7 תלמידים ב. 1 ספר ד. 2 **3.** השכיח: 5, הממוצע: 13.5

4. ב. 4 ג. 25 עובדים ד. 3 **5.** א. 40 משפחות ב. 270 משפחות ד. 2 ה. 2.25 **6.** 78

שיעור 3. חציון

1. א. 65 ב. 60 ג. 55.56 ד. ברשימה המתוקנת - השכיח: 80, והממוצע: 70.56, שניהם גדלו ב- 15

2. א. 20 ב. 6 ג. 15 ד. 13 ה. 10.5 ו. 10

3. א. 10 ב. 10 ומספר גדול או שווה ל- 10 **4.** א. לדוגמה: 10, 20 ב. 10 ומספר גדול או שווה ל- 12

5. א. 25 תלמידים ב. 10 תלמידים ג. 19 ד. 5 ה. 10 ו. 5.12

6. א. לדוגמה: 4 , 5 , 9 , 9 , 9 , 13 , 14 ב. לדוגמה: 10 , 10 , 10 , 14 , 18 ג. 3 , 3 , 3 , 6 , 8

7. א. 100 ב. גדול מ- 50 וקטן או שווה ל- 100

שיעור 4. חוגים

1. א. 25 ילדים ב. ספורט ג. 5 ילדים

2. א. מדעים ב. 20 תלמידים ג. 30 תלמידים ו. המעבר לא השפיע על הממוצע, המעבר השפיע על השכיח: השכיח החדש הוא החוג לדרמה ז. לדוגמה: 5 תלמידים עברו מחוג מחשבים לחוג מדעים

3. הטבלה מדגישה את מספר התורמים (200), והעיגול מדגיש את החלק היחסי של כל תרומה מתוך סך כל התרומות

שומרים על כושר

1. לא, מחיר הקנייה 20 שקלים

2. לדוגמה: 6 חולצות במחיר 35 שקלים כל חולצה וחולצה אחת במחיר 60 שקלים **3.** 190 שקלים

4. א. 240 שקלים ב. 120 שקלים ג. אבי: 15 שקלים, נפתלי: 30 שקלים, יוסף: 45 שקלים

5. א. 15 שקלים ב. 45 שקלים ג. 135 שקלים **6.** א. 30 שקלים ב. 230 שקלים

יחידה 24

שיעור 1. הוגן או לא הוגן?

1. לא הוגן, לנתי סיכוי גדול יותר **2.** הוגן, אותו מספר תוצאות

3. לא הוגן, לחגית יותר תוצאות אפשריות **4.** א. כן, הסיכוי שווה ב. כן, הסיכוי שווה

5. לא, לשחקן ב יותר תוצאות אפשריות

שיעור 2. מהו הסיכוי?

1. א. בלתי אפשרי 0 ב. אפשרי $\frac{1}{6}$ ג. אפשרי $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}$ ד. ודאי 1 ה. בלתי אפשרי 0

ו. אפשרי $\frac{1}{2}=\frac{3}{6}$

2. א. אפשרי $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$ ב. אפשרי $\frac{5}{6}$ ג. אפשרי $\frac{1}{2}=\frac{3}{6}$ ד. אפשרי $\frac{1}{6}$ ה. ודאי 1

4. א. אפשרי $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}$ ב. אפשרי $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}$ ג. בלתי אפשרי 0 ד. ודאי 1

5. לדוגמא: א. מספר קטן מ 7 ב. מספר אי-זוגי ג. מספר לא שלם

שיעור 3. השערות ותחזיות

1. א. כן, כיתה 2ח ב. לא ג. כן, כיתה 5ח

2. א. כן, כיתה 2ח ב. כן, שתי הכיתות הצליחו באותה מידה ג. כן כיתה 2ח

3. א. לא ב. אורי **4.** א. לא ב. דני **5.** א. $\frac{1}{6}$ ב. $\frac{1}{2}$ ג. $\frac{1}{3}$ ד. 0

6. 101, 90 **7.** 45 , 58 **8.** א. 14 ב. 8 ג. הערך הגדול 1, הערך הקטן 0

9. א. כן ב. כן ג. לא ד. לא

שיעור 4. מספרים על פתקים

1. א. לא אפשרי 0 ב. ודאי 1 ג. לא אפשרי 0 ד. אפשרי $\frac{1}{4}=\frac{2}{8}$ ה. אפשרי $\frac{1}{2}=\frac{4}{8}$ ו. ודאי 1

2. א. 100 ב. $\frac{1}{100}$ ג. $\frac{1}{10}=\frac{10}{100}$ ד. $\frac{9}{100}$ ה. 0

3. א. 6 מספרים ב. $\frac{1}{6}$ ג. 2 , $\frac{2}{6}$ ד. זוגי $\frac{2}{6}$ אי-זוגי $\frac{4}{6}$ ה. 1

ו. לדוגמא: הסתברות 0: להוציא מספר קטן מ 10, הסתברות 1: להוציא מספר חיובי

4. א. 6 מספרים ב. $\frac{1}{6}$ ג. $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}$ ד. $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$ ה. $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$

ו. לדוגמה: הסתברות 0: להוציא מספר שלילי, הסתברות 1: להוציא מספר אי-זוגי ,

הסתברות $\frac{1}{2}$: להוציא מספר קטן מ- 320

5. א. שונה מ- 1 ב. סיכויים שווים ג. קטן מ- 5 **6.** א. לדוגמה: להוציא מספר קטן מ- 3

ב. לדוגמה: להוציא מספר גדול מ- 1 ג. כן, להוציא מספר אי-זוגי

שומרים על כושר

1. א. $\frac{30}{40}=\frac{15}{20}=\frac{6}{8}=\frac{3}{4}$ ב. $\frac{5}{15}=\frac{4}{12}=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

2. א. 5:10 = 1:2 ב. 3:12 = 1:4 ג. 2:3 = 4:6 ד. 12:20 = 3:5

3. 30 , 20

4. א. 4:3 ב. 4:7

5. א. 5:3 ב. $\frac{5}{8}$ ג. $\frac{3}{8}$

6. 36 ס"מ

7. פי 9

8. א. לא נכון ב. נכון ג. נכון

יחידה 25

שיעור 1. רישום התוצאות וחישוב הסתברויות

1. א. $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}$ ב. $\frac{5}{6}$ ג. $\frac{1}{6}$ ד. $\frac{5}{6}$ ה. 1 ו. $\frac{1}{2}=\frac{3}{6}$

2. א. $\frac{1}{2}=\frac{3}{6}$ ב. $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}$ ג. $\frac{1}{6}$ ד. $\frac{5}{6}$ ה. $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$ ו. 0

3. א. $\frac{1}{2}=\frac{3}{6}$, $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{2}=\frac{3}{6}$

ב. לדוגמה: הסתברות $\frac{1}{2}$: קבלת מספר זוגי, הסתברות $\frac{1}{6}$: קבלת המספר 1

4. א. $\frac{1}{3}=\frac{4}{12}$ ב. $\frac{1}{6}=\frac{2}{12}$ ג. $\frac{1}{2}=\frac{6}{12}$ ד. 0 ה. $\frac{5}{6}=\frac{10}{12}$

5. א. $\frac{3}{13}$ ב. $\frac{2}{13}$ ג. $\frac{8}{13}$ ד. $\frac{5}{13}$ ה. $\frac{10}{13}$ ו. 0

6. א. $\frac{3}{8}$ ב. $\frac{5}{8}$ ג. 150 פעם בערך

7. א. $\frac{1}{4}$ ב. $\frac{3}{4}$ ג. 50 פעם בערך

8. א. $\frac{1}{3}=\frac{8}{24}$ ב. $\frac{1}{2}=\frac{12}{24}$ ג. $\frac{7}{12}=\frac{14}{24}$

שיעור 2. מחשבים הסתברויות

1. 20%

2. 0.3

3. א. 10% ב. $\frac{65}{100}$, $\frac{10}{100}=\frac{1}{10}$, $\frac{75}{100}=\frac{3}{4}$, $\frac{75}{100}=\frac{3}{4}$

4. א. 10 ב. $\frac{30}{60}=\frac{1}{2}$, $\frac{10}{60}=\frac{1}{6}$, $\frac{40}{60}=\frac{2}{3}$, $\frac{40}{60}=\frac{2}{3}$

5. פיצה $\frac{3}{20}$, מיץ $\frac{2}{20}=\frac{1}{10}$, מיץ או פיצה $\frac{5}{20}=\frac{1}{4}$, לא לזכות $\frac{15}{20}=\frac{3}{4}$

שיעור 3. מחשבים עוד הסתברויות

1. א. 250 משפחות ב. $\frac{50}{250}=\frac{1}{5}$ ג. $\frac{150}{250}=\frac{3}{5}$ ד. $\frac{140}{250}=\frac{14}{25}$

2. א. $\frac{15}{100}=\frac{3}{20}$ ב. $\frac{40}{100}=\frac{2}{5}$ ג. $\frac{20}{100}=\frac{1}{5}$

3. א. $\frac{50}{100}=\frac{1}{2}$ ב. $\frac{80}{100}=\frac{4}{5}$ ג. $\frac{10}{100}=\frac{1}{10}$ ד. $\frac{90}{100}=\frac{9}{10}$

4. א.

ציון	4	5	6	7	8	9	10
מספר תלמידים	10	10	30	80	60	40	10

ב. 240 תלמידים ג. $\frac{110}{240}=\frac{11}{24}$, $\frac{190}{240}=\frac{19}{24}$, $\frac{20}{240}=\frac{1}{12}$

ד. הציון הממוצע 7.375 , ההסתברות $\frac{110}{240}=\frac{11}{24}$

5. א. $\frac{76}{100}=\frac{19}{25}$ ב. $\frac{24}{100}=\frac{6}{25}$ ג. $\frac{96}{100}=\frac{24}{25}$ ד. $\frac{4}{100}=\frac{1}{25}$

שיעור 4. מן הטבלה אל ההסתברות

1. א.

x	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

ב. $\frac{1}{12}=\frac{3}{36}$, $\frac{2}{36}=\frac{1}{18}$, $\frac{4}{36}=\frac{1}{9}$, $\frac{4}{36}=\frac{1}{9}$

2. א. $\frac{27}{36}=\frac{3}{4}$ ב. $\frac{9}{36}=\frac{1}{4}$ ג. 0 ד. 1 ה. $\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$ ו. $\frac{35}{36}$

3. א.

+	0	2	4
0	0	2	4
2	2	4	6
4	4	6	8

ב. $\frac{1}{3}=\frac{3}{9}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{1}{9}$ ג. 4

4. א.

x	1	3	5
2	2	6	10
6	6	18	30
10	10	30	50

ב. $\frac{2}{9}$, $\frac{1}{9}$, 1 , 0 , $\frac{5}{9}$

ג. מכפלה 10, או המכפלה 30, או המכפלה 6

5. א.

x	–2	4
–2	4	–8
4	–8	16
5	–10	20

ב. $\frac{1}{6}$, 0 , $\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ ג. מכפלה 8–

6. א.

x	–2	–3	4	5
–2	4	6	–8	–10
4	–8	–12	16	20
5	–10	–15	20	25

ב.יעל תנצח: מכפלה חיובית $\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$

ורד תנצח: מכפלה שלילית $\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$

שומרים על כושר

1. א. כן ב. לא ג. 20 ד. 12 **2.** א. לא, יותר טיסות יוצאות ב. 1200 ג. 200

3. א, ד, ה **4.** 20 ס"מ , 8 ס"מ

יחידה 26

שיעור 1. פיצות וילדים

1. א. לא, 4 צעירים 7 בוגרים, 7 צעירים 4 בוגרים, 8 בוגרים 3 צעירים, 11 בוגרים ג. $x + y = 11$ ה. כן, לא, כן ו. כן, לא

2. ג. $y = 2x$ ד. כן, לא

3. א. מספר הבנים 5 מספר הבנות 7 ד. $y = x + 2$ ה. לדוגמה: $(1\frac{1}{2}, 3\frac{1}{2})$ ו. כן ז. לא

שיעור 2. היקף מלבנים

1. א. 5 ש"ח,8 ש"ח – כן, 9 ש"ח, 11 ש"ח - לא ב. 4 ש"ח, 5 ש"ח ג. $2x + y = 18$ ו. כן

2. ב. $y = x + 2$ **3.** ג. כן ד. לא **4.** ג. לא, כן **5.** ב **6.** ב

שיעור 3. פישוטים והתאמות

2. א. $5x + y = 11$ ב. $x - 4y = 6$ ג. $3x - 2y = 5$ ד. $x = 1$

3. א. $x - 4y = 10$ ב. $3x - 2y = 1$ ג. $6x + 3y = 10$ ד. $x = 1$ **6.** א. $x = 6$, $y = 4$

7. א. $x = 5$ ב. $y = -5$ **8.** א **9.** ג **10.** א. כן ב. לא ג. לדוגמה: (0 , 26)

יחידה 27

שיעור 1. חידת שני מספרים

1. (0 , 2) (2 , 1–) (3 , 0) **2.** ד. (4 , 7) **3.** ד. (8 , 1–) **4.** (6 , 14)

5. (2 , 4) **6.**
$$\begin{array}{l} x + y = 3 \\ \underline{x - 2y = 0} \end{array}$$

שיעור 2. קניות

1. (4 , 7) **2.** א. מחיר סוכרייה יכול להיות 1 ש"ח, 3 ש"ח. לא יכול להיות 4 ש"ח, 5 ש"ח
מחיר חבילת מסטיק יכול להיות 3 ש"ח, 5 ש"ח. לא יכול להיות 12 ש"ח, 15 ש"ח ב. (2 , 6)

3. (2 , 1) **4.** (2 , 1–) **5.** (1 , 2)

6. א. (3 , 1–) ב. (6 , 2) ג. (0 , 2) **7.** בולים מישראל 12 בולים מחו"ל 3

שיעור 3. אותו פתרון?

1. ב, ג, ד, ו **2.** א. (2 , 4) **3.** (3 , 5)

שיעור 4. מציבים ופותרים

1. א, ב, ג, ד **2.** (1 , 3) **3.** א. (2 , 1) ב. (9 , 7) ג. (5 , 3–) ד. (2 , 11)

4. א. (7 , 1) ב. (5 , 7) ג. (8 , 2) ד. (8 , 2–) **5.** $(\frac{1}{4}, 5)$

שיעור 5. על משוואות וגרפים

1. א. A(0 , 8) B(0 , 0) C(8 , 0) ב.32 משבצות.

2. א. A(3 , 3) B(6 , 0) C(3 , 0) ב. 4.5 משבצות **3.** א. (6 , 3–) ב. (7 , 4) ג. (7 , 0)

4. א. (2 , 1) ב. (8 , 5) ג. (1 , 0) **5.** א. (0 , 3–) ב. (15– , 2–) ג. (0 , 1–)

6. א. (1– , 5) ב. (16 , 2–) **7.** א. (4 , 2–) ב. (4 , 5–) **8.** (1– , 6)

9. (1– , 5) **10.** ג, ה, ו **11.** (0 , 5–)

שומרים על כושר

1. א. שילם 66 ש"ח עודף 34 ש"ח ב. כן, 2 ג. לא ד. כן, 6 ה. 4 **2.** 4

3. א. 4– ב. 12 ג. 3 ד. 30 ה. 23 ו. 11 ז. 4– ח. 16

יחידה 28

שיעור 1. במכולת

1. מחיר מחבט טניס 55 ש"ח, מחיר כדורסל 40 ש"ח

2. מחיר ק"ג סוכר 2 ש"ח, מחיר ק"ג אורז 3 ש"ח

3. לעוגת שוקולד 5 ביצים, לעוגת שמרים 3 ביצים

4. א. (2 , 7) ב. (3 , 8) ג. (2 , 1–) ד. (2 , 1–)

5. א. (6 , 3–) ב. (1– , 2–) ג. (2 , 1–) ד. (14 , 2) **6.** א. (2 , 5)

7. (1 , 2) **9.** א. (4 , 3–) ב. (1 , 5) ג. (0 , 4) **10.** ב. (1– , 3)

שיעור 2. במרכול

1. א. ייתכן, לא ייתכן, לא ייתכן ג. 8 ד. 60 **2.** ב, ג **3.** א. (3 , 6) ב. כן

4. א. (3 , 5) **5.** $x + y = 8$, $2x + 2y = 16$, $2y = 6$ **6.** א, ג, ד **7.** א. (2, -1)

שיעור 3. שי לחג

1. (2 , 5) **2.** (1 , 10) **3.** א. 98 ש"ח, 102 ש"ח, 17 ש"ח ג. שוקולד 5 ש"ח, יין 12 ש"ח

4. א. (1– , 3) ב. (2 , 3) ג. (3 , 7) ד. (1– , 2)

שיעור 4. יוצרים מקדמים שווים

1. ג. כן. (5 , 12) **2.** (2 , 1–) **3.** (2 , 2)

4. מחיר בול לחול 5 ש"ח, מחיר בול לארץ 2 ש"ח

5. מחיר בול לחול 10 ש"ח, מחיר בול לארץ 2 ש"ח **6.** א. (1 , 3) ב. (0 , 4) ג. (1 , 5)

7. א. (4 , 3–) ב. (3– , 5–) ג. (10– , 3) ד. (1 , 1)

שיעור 5. מפשטים ופותרים

1. א. (4– , 3–) ב. (4 , 9) ג. (3 , 3) **2.** א. (1– , 2–) ב. (1– , 1)

3. א. (9– , 8–) ב. $(\frac{1}{2},-\frac{1}{2})$ **4.** א. (4 , 3)

5. א. (4 , 3) **6.** $(5\frac{1}{2},1)$ **7.** (5 , 1–)

שומרים על כושר

1. א. 5– ב. 5 ג. 5 ד. 5– ה. 4– ו. 4– ז. 15– ח. 7 **2.** א. 0 , 3– , 2 , 10– ב. 5 , 2 , 4–

4. א. $x > 5$ ב. $x < 0$ ג. $x > 2$ ד. $x < 5$ ה. $x < 2-$ ו. $x > 8-$

יחידה 29

שיעור 1. על תירס וטונה

1. א. 14 ב. 13 ג. 11 **2.** ג. 4 אריזות בלונים, 16 אריזות מדבקות

3. 5 אריזות בלונים, 15 אריזות מדבקות **4.** בזר 5 ורדים ו- 3 ציפורנים

5. בזר 10 ורדים ו- 3 ציפורנים **6.** 6 כדורי טניס, 9 כדורי פינג פונג

7. 14 עפרונות, 10 עטים **8.** 24 חוברות מתמטיקה, 18 חוברות הבעה

9. 15 כרטיסים לתערוכת הפרחים, 25 כרטיסים למוזיאון

10. א. (–2 , 5) ב. (5 , –2) ג. (2 , 1) ד. (0 , 4)

שיעור 2. קונים

1. א. אילנה $3x + 5y = 31$ דורית $6x + 2y = 22$ אורית $4x + 4y = 26$ אפרת $4x + 4y = 28$

ב. אורית ואפרת ג. אילנה דורית ואפרת, מחיר עיפרון 2 ש"ח, מחיר מחברת 5 ש"ח

2. א. $\begin{matrix} 2x + 5y = 1250 \\ 2x + 7y = 1550 \end{matrix}$ ב. מבוגר 250 ש"ח, ילד 150 ש"ח ג. 1700 ש"ח

3. מחק 2 ש"ח, עיפרון 3 ש"ח **4.** שקית שוקו 4 ש"ח, קרטון חלב 5 ש"ח

5. כרטיס זול 40 ש"ח, כרטיס יקר 60 ש"ח

6. א. בחדר גדול 4 מיטות, בחדר קטן 3 מיטות ב. 50 ילדים **7.** מתקבל "כל הכבוד"

שיעור 3. ושוב על מלבנים

1. ב. מלבן א - 42 סמ"ר, מלבן ב – 20 סמ"ר, למלבן א

ג. מלבן א - 44 סמ"ר, מלבן ב – 49 סמ"ר, למלבן ב ד. xy , $(x + 3)(y - 4)$

2. א. $xy + 3x + 10y + 30$ ב. $xy - 6x + y - 6$ ג. $xy - 4x - 5y + 20$ ד. $2y + 14 - xy - 7x$

3. (4 , 9) **4.** א. (–3 , –2) ב. (1– , 3)

5. מלבן א **6.** ג. 3 ס"מ, 2 ס"מ ד. 6 סמ"ר

יחידה 30

שיעור 1. על מושגים והגדרות

1. א. α=10° β=80° ב. α=90° β=117° ג. α=62° β=56°

2. $\sphericalangle$ DBE=21° **3.** $\sphericalangle$ DAE=40°

4. א. $EA \perp AB$ $CA \perp AF$ ב. AD חוצה את EAC $\sphericalangle$, AD חוצה גם את FAB $\sphericalangle$

AC חוצה את DAB $\sphericalangle$ AE חוצה את FAD $\sphericalangle$

7. א. $BD \perp AC$ $\sphericalangle$ BAF=$\sphericalangle$CAF ב. BL **אינו** גובה ב- ΔABF, AL חוצה זווית ב- ΔBAD,

BD אינו חוצה זווית ב- ΔBAC, AL **אינו** גובה ב- ΔBAD.

שיעור 2. מהו משפט במתמטיקה?

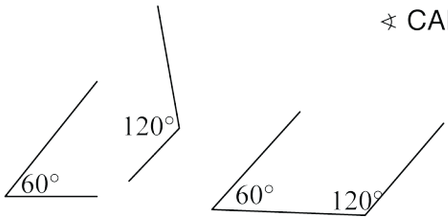
1. א. אם הזוויות הן קודקודיות אז הן שוות זו לזו. ב. אם עכשיו חודש שבט אז אחריו מגיע חודש אדר. ג. אם ילד הוא מעל גיל 6 אז הוא חייב ללכת לבית הספר. ד. אם תלמיד אינו מכין שיעורי בית במתמטיקה אז הוא נכשל במבחן.

3. א. נתון: $\alpha=90°$ מסקנה: $\beta=\gamma=\delta=90°$

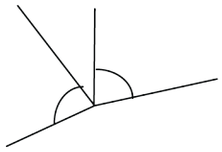
ב. נתון: $\sphericalangle BAD=120°$ $\sphericalangle BAC=\sphericalangle CAD$ מסקנה: $\sphericalangle CAD=60°$

ג. $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ מסקנה: $S\Delta ABC=S\Delta DEF$.

4. א. לא נכון. בשרטוטים זוגות של זוויות שסכומן $180°$ והן אינן צמודות:



ב. לא נכון. בשרטוט שתי זוויות שוות בעלות קודקוד משותף והן אינן קודקודיות.



ג. נכון. בזווית ישרה $90°$ ואם נחלק 90 ל- 3 חלקים שווים כל זווית תהיה בת $30°$.

שיעור 3. זויות פנימיות במצולע

1. א. $1620°$. ב. $2520°$. ג. מספר הצלעות: 7. ד. מספר הצלעות: 14. ה. לא קיים כי 500 אינו כפולה של 180.

(הסבר אחר: במרובע הסכום 360 ובמחומש 540 (ואין מצולע שמספר צלעותיו ביו 4 ל- 5).

2. א. הסכום: $180°$, $x=15°$. ב. הסכום:$360°$, $x=145°$. ג. הסכום: $540°$, $x=95°$.
ד. הסכום:$720°$, $x=120°$.

3. א. $144°$, ב. $1080°$, $135°$.

4. א. 12 צלעות. ב. סכום הזוויות: $1800°$. ג. גודל כל זווית: $150°$.

5. א. הסכום: $180°$, $x=30°$. ב. הסכום:$360°$, $x=45°$. ג. הסכום: $540°$, $x=100°$.
ד. הסכום:$720°$, $x=120°$.

6. מספר הצלעות 6.

7. א. כי הסכום שנותר לשתי הזוויות האחרות יחד קטן מ- $90°$. ב. כי סכום 3 הזוויות הקהות גדול מ- $270°$, וסכום כל 4 הזוויות $360°$. ג. כי אם יש במשולש זווית קהה או ישרה, אז הסכום של שתי הזוויות האחרות קטן או שווה ל- $90°$.

8. א. $63°$. ב. $136°$, $22°$, $22°$. ג. $48°$. $66°$. $66°$.

9. א. $50°$, $90°$, $40°$ ב. $50°$,$65°$, $65°$. ג. אפשרות 1: $40°$,$70°$, $70°$. אפשרות 2: $40°$,$40°$, $100°$.
ד. $50°$,$100°$, $30°$.

10. א. למשל: $10°$, $86°$, $84°$. ב. למשל: $80°$, $60°$, $40°$. ג. למשל: $90°$, $80°$, $10°$.
ד. למשל: $92°$, $80°$, $8°$.

שיעור 4. בשביל מה צריך הוכחות?

1. א. חיצונית. ב. לא חיצונית. ג. לא חיצונית. . ד. לא חיצונית. ה. לא חיצונית. ו. חיצונית.

3. ב. במשולשים קהי זווית. ג. במשולשים ישרי זווית.

4. א. קהה זווית. הזוויות החיצוניות האחרות קהות. ב. ישר זווית, הזוויות החיצוניות האחרות קהות.

5. א. $\delta=160°$ ב. $\delta=91°$ ג. $\delta=80°$ ד. $\delta=35°$ ה. $\delta=112°$ ו. $\delta=125°$

6. א. $42°, 100°, 38°$. ב. $85°, 68°, 27°$. ג. $130°, 40°, 10°$.

7. א. $52°, 110°, 18°$. ב. $85°, 55°, 40°$. ג. $110°, 40°, 30°$.

8. א. המרובע הוא מלבן, כי אם יש 3 זוויות חיצוניות ישרות יש גם 3 זוויות פנימיות ישרות ואז גם הזווית הרביעית ישרה. ב. אפשר, למשל: $90°, 90°, 90°, 130°, 140°$.

9. א. משולש קהה זווית. ב. משולש ישר זווית. ג. משולש חד זוויות. ד. אי אפשר: כי אז יהיו במשולש שתי זוויות קהות.

10. א. נכון, כי הפנימית הצמודה ישרה. ב. לא ניתן להסיק: ייתכן שהשלישית חדה, או ישרה, ואז המשולש קהה או ישר זווית. ג. נכון, כי אז כל הפנימיות חדות.

יחידה 31

שיעור 1. לפי איזה משפט?

1. א. על סמך משפט חפיפה צ.צ.צ. ב. על סמך משפט חפיפה צ.ז.צ. ג. על סמך משפט חפיפה ז.צ.ז. ד. על סמך משפט חפיפה צ.צ.צ.

2. נתון: $ON=AY$ $\sphericalangle AYN=\sphericalangle ONY$ צ"ל: $\Delta AYN \cong \Delta ONY$. הנתון הנוסף צלע משותפת והחפיפה לפי משפט צ.ז.צ.

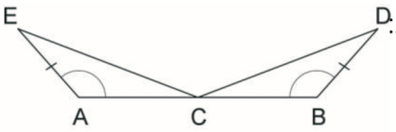
3. נתון: $\sphericalangle A=\sphericalangle O$ $\sphericalangle AYN=\sphericalangle ONY$ צ"ל: $\Delta AYN \cong \Delta ONY$. הנתונים הנוספים הם צלע משותפת ו- $\sphericalangle YNA=\sphericalangle NYO$ בגלל סכום זוויות בכל אחד מהמשולשים, והחפיפה לפי משפט צ.ז.צ.

4. א. נתון: $NA=ND$ $AE=DE$ צ"ל: $\Delta NAE \cong \Delta NDE$ ב. החפיפה לפי צ.צ.צ. ג. זוויות מול צלעות שוות במשולשים חופפים.

5. $\sphericalangle C=\sphericalangle A=60°$ כי במשולש שווה צלעות כל הזוויות שוות. המשולשים חופפים לפי משפט צ.ז.צ.

6. ב. $\sphericalangle EAC= 90°$ **7.** ב. $\sphericalangle EAC= 90°$

9. א. לא ניתן להסיק שהמשולשים חופפים כי חסר שוויון שלישי. דוגמה נגדית:



ב. המשולשים חופפים לפי משפט צ.ז.צ.

10. א. $\gamma= 45°$ $\delta= 135°$ $\sphericalangle A+\sphericalangle B =135°$ $\sphericalangle A+\sphericalangle B =\delta$

ב. $\gamma= 53°$ $\delta = 135°$ $\sphericalangle A+\sphericalangle B =127°$ $\sphericalangle A+\sphericalangle B =\delta$

שיעור 2. קווים מיוחדים במשולש

1. א. AD תיכון, AB גובה ב. CD תיכון וגם גובה ג. AE תיכון, AD גובה.

3. BE תיכון ב- ΔBDF וב- ΔBDC.

4. א. AE תיכון במשולש ΔADM וב- ΔABP ב. AM תיכון ב- ΔAEP וב- ΔADC

ג. AD תיכון ב- ΔABE ד. AP תיכון ב- ΔAMC

7. א. $AB=10$ ס"מ $CB=8$ ס"מ ב. היקף המשולש 24 ס"מ

9. א. על סמך משפט חפיפה צ.צ.צ. ב. על סמך משפט חפיפה צ.ז.צ. ג. על סמך משפט חפיפה צ.ז.צ.

שיעור 3. האם הישרים מקבילים?

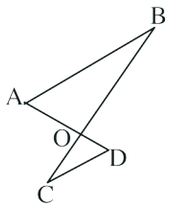
1. א. $\beta=120°$, $\gamma=60°$ ב. $\beta=45°$, $\gamma=35°$. c לא מקביל ל- d.

2. א. $\alpha=38°$, $\beta=38°$, ב. $\alpha=37°$, $\beta=37°$, $\gamma=37°$.

4. d מקביל ל- e, d לא מקביל ל- f, e לא מקביל ל- f, a לא מקביל ל- b.

5. א. a מקביל ל- c. ב. a מקביל ל- c ול- d. ג. a מקביל ל- c ו- d מקביל ל- b.

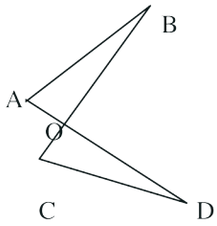
6. ב. אי אפשר להסיק שהמשולשים חופפים כי נתונות רק זוויות שוות. דוגמה נגדית:



ג. הישרים מקבילים כי יש זוג זוויות מתחלפות שוות: $\sphericalangle B=\sphericalangle C$.

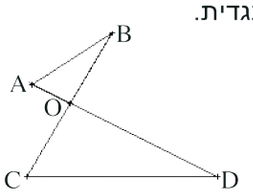
7. ב. אפשר להסיק שהמשולשים חופפים לפי משפט חפיפה צ.ז.צ.

ג. אי אפשר להסיק שהישרים מקבילים כי הזוויות השוות אינן זוויות מתחלפות או מתאימות בין המקבילים, ראו דוגמה נגדית.



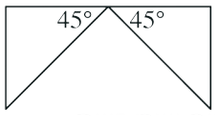
8. ב. אי אפשר להסיק שהמשולשים חופפים כי נתונות רק זוויות שוות. ראו דוגמה נגדית.

ג. אי אפשר להסיק שהישרים מקבילים כי הזוויות השוות אינן זוויות מתחלפות או מתאימות בין המקבילים, ראו דוגמה נגדית.



9. ב. המשולשים חופפים לפי צ.ז.צ.

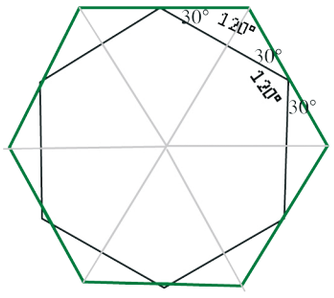
ג. הזוויות שוות כי המשולשים ישרי זווית ושווי שוקיים ואז הזוויות החדות בנות $45°$, והזוויות של המרובע הפנימי בנות $90°$. ראו שרטוט.



ד. המרובע הפנימי הוא ריבוע כי כל זוויותיו ישרות. וכל צלעותיו הן יתרים של משולשים ישרי זווית שאורכי ניצביהם 4.

10. ב. כל הצלעות של המצולע הפנימי שוות כי הן צלעות מתאימות של משולשים שווי שוקיים חופפים - ראו שרטוט.

לפי חישוב הזוויות כל הזוויות הפנימיות בנות $120°$- ראו שרטוט.



יחידה 32

שיעור 1. שטח משולש

1. ב. שני משולשים **2.** א. 10 סמ"ר ב. 18 סמ"ר ג. 4.5 סמ"ר

3. א. 1.5 סמ"ר ב. 16 סמ"ר ג. 7.875 סמ"ר **4.** 24 סמ"ר **5.** 16.5 סמ"ר

6. 25 סמ"ר **8.** א. 10 סמ"ר ב. אי אפשר למצוא את השטח ג. 9 סמ"ר ד. 10 סמ"ר

9. א. 28 סמ"ר ב. אי אפשר למצוא ג. 6 סמ"ר ד. 15 סמ"ר **10.** א. 30 סמ"ר ב. 14 סמ"ר

11. א. 1.5 סמ"ר ב. 25.2 סמ"ר ג. 13.5 סמ"ר **12.** א. 20 סמ"ר ב. 12 סמ"ר ג. 36 סמ"ר

שיעור 2. משולשים שווי שטח

1. א. 8 סמ"ר ב. 12 סמ"ר **2.** א. 4 סמ"ר ב. 16.5 סמ"ר

3. א. 30 סמ"ר (לשני המשולשים אותו גובה) ב. אורך הגובה בכל משולש 6 ס"מ

4. א. 4 ס"מ ב. 3 ס"מ ג. 3 ס"מ **5.** א. 6 ס"מ ב. 3.4 ס"מ ג. 3 ס"מ

6. 8 ס"מ, 12 ס"מ, 4 ס"מ

7. משולש א: 6 משבצות, משולש ב: 4 משבצות, משולש ג: 3 משבצות, משולש ד: 2 משבצות

8. א. 22.5 סמ"ר ב. בערך 10.3 ס"מ ג. בערך 4.5 ס"מ

10. ב. ΔABK ישר זווית, ΔABF קהה זווית, ΔABM חד זווית, ΔABT חד זווית ג. ΔABK, ΔABF

ד. 15 סמ"ר ה. 60 סמ"ר

שיעור 3. שטח מקבילית

2. במקביליות א , ב **3.** במקביליות ב , ד **4.** א. 40 סמ"ר ב. 40 סמ"ר ג. 42 סמ"ר

5. 40 סמ"ר **6.** א. 15 סמ"ר ב. 20 סמ"ר ג. אי אפשר

7. א. אי אפשר ב. 24 סמ"ר ג. 12 סמ"ר **8.** א. 30 סמ"ר, 10 ס"מ ב. 12 סמ"ר, 4 ס"מ

ג. 24 סמ"ר, 3 ס"מ **9.** א. $10\frac{2}{3}$ ס"מ ב. 2 ס"מ, $3\frac{1}{3}$ ס"מ ג. $\frac{200}{11}$ ס"מ או 22 ס"מ

10. א. תיתכן ב. לא תיתכן ג. תיתכן **11.** 78 משבצות

12. א. הצלעות 5 ס"מ, 9 ס"מ, השטח 36 סמ"ר ב. 7.2 ס"מ

שיעור 4. שטח טרפז

1. א. 28 סמ"ר ב. 24 סמ"ר ג. 27.5 סמ"ר 2. א. 21 סמ"ר ב. 10.5 סמ"ר

3. א. 180 סמ"ר, 2880 סמ"ר ב. מקביליות ג. 3840 סמ"ר **4.** 30 סמ"ר

5. 22 סמ"ר **6.** א. 4 ס"מ ב. 34 סמ"ר ג. 4 ס"מ, ההיקף: 26 ס"מ

7. א. 4 ס"מ ב. 44 סמ"ר ג. 32 ס"מ **8.** א. 8 ס"מ ב. 8 ס"מ, 10 ס"מ

שומרים על כושר

1. א. $60°$ ב. $120°$ ג. $50°$ **2.** א. $30°$, $60°$, $90°$ ב. $30°$, $50°$, $100°$ ג. $40°$, $120°$, $20°$

3. א, ד, ה; ב, ג **4.** א. $25°$ ו- $155°$ ב. במשולש $60°$, מחוץ לו $50°$, $60°$, $70°$, $120°$, $130°$

יחידה 33

שיעור 1. גובה במשולש שווה שוקיים

1. א. 4, 5, 5 ב. 8, 5, 5 ג. 6, 5, 5 ד. 2, 4, 4

2. א. $60°$, $60°$, $60°$ ב. $45°$, $45°$, $90°$ ג. $30°$, $75°$, $75°$ ד. $36°$, $36°$, $108°$ ה. $40°$, $70°$, $70°$

3. שלושה סוגים של משולשים שווי שוקיים. **4.** ב. $45°$, $45°$, $90°$ ג. 8 חופפים (רבע ריבוע),

8 חופפים (חצי ריבוע) 2 חופפים ששטחם שווה לשטח ריבוע.

5. א. לא. ב. כן. **6.** א. כן ב. לא ג. כן ד. כן ה. כן

7. א. ΔADE ו- ΔABC ב. בשני המשולשים $30°, 75°, 75°$ ג. דומים.

8. א. ΔBDE ו- ΔBAC ב. בשני המשולשים $40°, 70°, 70°$ ג. דומים **9.** א, ג, ד, ו

שיעור 2. מזהים משולשים שווה שוקיים

1. א, ב, ד, ה **2.** א. בשני המשולשים $40°, 70°, 70°$ ב. 2

3. א. בשניהם $57°, 57°, 66°$ ב. 2 **4.** ג. הזוויות $\sphericalangle E$ ו- $\sphericalangle D$ ד. המשולשים דומים

שיעור 3. משולש שווה צלעות

1. א, ב, ד, ה, ז, ח **2.** א. כן (חצאי גדלים שווים) ב. $60°, 60°, 60°$ ג. כי הזוויות שוות

3. א. בכל המשולשים $60°, 60°, 60°$ (משולשים שווי שוקיים שזווית הראש $60°$) ב. הזוויות שוות

4. ב. $60°$ ד. $AB \parallel KG$, $AC \parallel DG$, $BC \parallel DK$

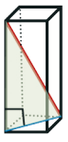
5. א. ארבעה כולם דומים ב. כל הזוויות $60°$

יחידה 34

שיעור 1. ישרים מאונכים לקרקע או לדף

1. תיבה ג היא קוביה שאורך כל צלע שלה 3 יחידות.

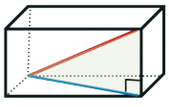
5. א.



ב.



ג.



8. א. הנפח 24 קוביות יחידה. ב. הנפח 20 קוביות יחידה. ג. הנפח: 8 קוביות יחידה.

9. א. שטח המלבן 48 סמ"ר ונפח התיבה 336 סמ"ק. ב. שטח המלבן 24 סמ"ר ונפח התיבה 144 סמ"ק.

שיעור 2. אלכסוני פאות וזיהוי משולשים

1. א. שטחי הריבועים: 144 סמ"ר, 81 סמ"ר ו- 225 ס"מר. אורך היתר 15 ס"מ.

ב. שטחי הריבועים: 16 סמ"ר, 36 סמ"ר ו- 52 ס"מר. אורך היתר 7.2 ס"מ.

2. א. שטחי הריבועים: 144 סמ"ר, 225 סמ"ר ו- 81 ס"מר. אורך הניצב 9 ס"מ.

ב. שטחי הריבועים: 100 סמ"ר, 144 סמ"ר ו- 44 ס"מר. אורך הניצב 6.6 ס"מ.

4. ההיקף המשולש: 13.7 ס"מ. **5.** היקף המשולש: 17 ס"מ.

7. א. $CB=8$ס"מ ב. נפח התיבה: 576 סמ"ק.

שיעור 3. חישוב אורך אלכסון של תיבה

1. אורך אלכסון התיבה: 9.8 ס"מ.

2. אורך אלכסון התיבה: 8.6 ס"מ.

3. $CA=7$ס"מ ואורך אלכסון הקוביה: 8.6 ס"מ.

4. היקף המשולש: 21 ס"מ.

5. $AD=3$ס"מ ונפח התיבה:120 סמ"ק.

6. $BD=5$ס"מ ונפח התיבה:480 סמ"ק.

9. $DM=5.7$ס"מ $MH=10.6$ס"מ.

פריסה של תיבה פתוחה לקיפול והדבקה

(יחידה 34 עמוד 298)

