**תרגילי חזרה לחופשת הקיץ למסיימי כיתה ח**

**על פי הספר אפשר גם אחרת חלקים א – ב**

**חלק א**

**x**

בשעות

**A**

בשעות

**B**

בשעות

**O**

בשעות

(–4 , 4)

בשעות

**y**

**הפונקציה הקווית**

1. במערכת הצירים שלפניכם מסורטט גרף הפונקציה **y = –x**.

(לשני הצירים אותו קנה מידה.)

בנקודה (4 , 4–)A הורידו אנך לציר ה- **x**.

מה השטח של משולש OAB ?

1. **א.** מה שיפוע הגרף של פונקציה קווית, מהצורה **y = mx**, העובר דרך הנקודות (10 , 5) ו- (18 , 9) ?
2. כתבו את הייצוג האלגברי של הפונקציה. האם הפונקציה עולה או יורדת?
3. האם הנקודה (6– , 12–) נמצאת על גרף הפונקציה? הסבירו.
4. נתונה הפונקציה **y = –2x + 3.**

בכל סעיף השלימו ערכים מתאימים לפונקציה **y = x +** כך ש:

1. תתקבל פונקציה שהגרף שלה מקביל לגרף של הפונקציה הנתונה.
2. תתקבל פונקציה שהגרף שלה מקביל לגרף של הפונקציה הנתונה, והיא חותכת את ציר ה- y בנקודה נמוכה יותר.

**y**

1. במערכת הצירים מסורטטים גרפים של שלוש פונקציות קוויות.

**x**

בשעות

y = 2x + 3

ליד הישר הכחול רשום הייצוג האלגברי של הפונקציה.

1. לאיזה משני הישרים, האדום או הירוק,

מתאים הייצוג האלגברי **y = –2x + 3** ? הסבירו.

1. איזה מהייצוגים הבאים יכול להתאים לגרף האחר? הסבירו.

**1)** y = 2x – 3 **2)** y = –2x – 3

1. סרטטו מערכת צירים משלכם, העתיקו את הגרפים והוסיפו,

 ביד חופשית, סרטוט של גרף הפונקציה השנייה.

1. איזה מהישרים הבאים מקביל לישר העובר דרך הנקודות (5 , 12) , (3 , 8) ?

**1)** y = 2x + 7 **2)** y = –2x + 7 **3)** y = $\frac{1}{2}$x + 7 **4)** y = –$\frac{1}{2}$x + 7

1. **נתונים גרפים** של 4 פונקציות קוויות מהצורה: **y = 4x 8**.

הסימן של המקדם של x מכוסה בכתום.

פעולת החשבון שלפני המספר 8 מכוסה בכחול.

בכל סעיף, השלימו לפי התרשים של גרף הפונקציה, את הסימן של המקדם ואת הפעולה.

**y**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **y****x**בשעות-2בשעות22בשעות8בשעות-8בשעות**א.** |  | **x**בשעות-2בשעות2בשעות8בשעות-8בשעות**ב.** |  | **y****x**בשעות-2בשעות2בשעות8בשעות-8בשעות**ג.** |  | **x**בשעות-2בשעות2בשעות8בשעות-8בשעות **ד.****y** |

1. רכבת מהירה נוסעת במהירות של 280 קמ"ש (280 קילומטרים בכל שעה).

הרכבת נוסעת מרחקים ארוכים ללא עצירה.

1. המרחק בין פריז לאמסטרדם הוא בערך 420 ק"מ. בכמה זמן, בערך, תעבור הרכבת מרחק זה?
2. הרכבת עוברת את המרחק שבין פריז למוסקווה ב- 9 שעות. מה, בערך, המרחק ביניהן?
3. מרחק הנסיעה של הרכבת הוא פונקציה של זמן הנסיעה.
שערו (**לפני** שתסרטטו את גרף הפונקציה):
4. האם קצב ההשתנות של הפונקציה קבוע? הסבירו.
5. האם אפשר להבין מהסיפור מה שיפוע הגרף של הפונקציה? הסבירו.
6. בנו טבלת ערכים חלקית של הפונקציה.
7. תכננו מערכת צירים מתאימה, סרטטו את הגרף של הפונקציה, ובדקו את השערותיכם.
8. כתבו את הייצוג האלגברי של הפונקציה.
9. נתונה הפונקציה: **y = –3x + 6**.
10. סרטטו במערכת צירים את הגרף של הפונקציה.
11. מצאו את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- **x**.
12. באיזה תחום הפונקציה חיובית, ובאיזה תחום היא שלילית?
13. **א.** מצאו את הייצוג האלגברי של הפונקציה הקווית העוברת דרך הנקודה (3– , 1–) ושיפוע הגרף שלה 4.

**ב.** מצאו את הייצוג האלגברי של הפונקציה הקווית שהגרף שלה מקביל לגרף הפונקציה בסעיף א, ועוברת דרך הנקודה (1– , 1).

1. בכל סעיף נתונות שתי פונקציות.
מצאו בדרך גרפית עבור אילו ערכים של **x** הערכים של הפונקציה y1 גדולים מהערכים של הפונקציה y2 .

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| y1 = –x + 4 , y2 = –2x + 6 | **3)** | y1 = 4x – 2 , y2 = –3x + 5 | **2)** | y1 = 2x – 2 , y2 = x – 2 | **1)** |

**אי שוויונות**

5x > 0

7 – x < 6

8x + 1 < 5

–2

**(1**

2x + 4 < 30

2x – 4 > 30

4x – 2 > 30

11

**(2**

1. בכל סעיף רשום מספר ולידו שלושה אי-שוויונות.
לאילו מבין האי-שוויונות מספר זה מהווה פתרון.
2. פתרו את האי-שוויונות.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4x + 6 + 8x + 7 < 37  | **(3** | –3x + 1 > (–5)  | **(1** |
| 3 – 5x < –12  | **(4** | 7x + 40 – 10x < 1  | **(2** |

1. פתרו את האי-שוויונות הבאים.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  > 0 | **(3** | $$\frac{5x + 1}{4} > 9$$ | **(1** |
|  > 0 | **(4** | $$\frac{5x + 1}{4} < 14$$ | **(2** |

1. פתרו בדרך גרפית את האי-שוויונות הבאים.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3x + 4 – x < 0 | **(2** | $\frac{1}{2}$ x + 7 < 0 | **(1** |

1. חברת "חנייה בזול" מציעה שתי דרכים לתשלום עבור חנייה:

|  |  |
| --- | --- |
| **הצעה ראשונה** | **הצעה שנייה** |
| תשלום קבוע בסך 8 שקלים,ועוד 6 שקלים לכל שעת חנייה.התשלום עבור חלק משעה הינו יחסי. למשל, עבור כל 15 דקות חנייה משלמים 1.50 שקלים. (בנוסף לתשלום הקבוע). | 10 שקלים לכל שעת חנייה.התשלום עבור חלק משעה הינו יחסי. למשל, עבור כל 15 דקות חנייה משלמים 2.50 שקלים. |

1. באיזו מערכת צירים מוצגים גרפים המתאימים לתיאור שתי הצעות החנייה? הסבירו.

זמן חנייה (בשעות)

תשלום
(בשקלים)

**3)**

זמן חנייה (בשעות)

תשלום
(בשקלים)

**2)**

זמן חנייה (בשעות)

תשלום
(בשקלים)

**1)**

זמן חנייה (בשעות)

**4)**

תשלום
(בשקלים)

1. כמה ישלם מר ישראלי אם חנה לפי ההצעה הראשונה במשך 3 שעות ו- 20 דקות?
2. כמה תשלם גברת שלום אם תחנה לפי ההצעה השנייה במשך 2 שעות ו- 45 דקות?

זמן חנייה (בשעות)

תשלום
(בשלים)

1. לגבי כל אחת מההצעות, כתבו פונקציה המתארת את הקשר בין התשלום לבין זמן החנייה.
2. עבור כמה שעות חנייה המחיר לפי שתי ההצעות זהה?
3. מה התחום עבורו משתלם יותר לבחור בהצעה השנייה?

\*מבוסס על מבחני מפמ"ר.

**תשובות:** עמוד 294

**יחס**

1. בחפירת תעלת מים עובדים שני דחפורים.

על כל 20 מטרים שחופר הדחפור הירוק, חופר הדחפור הצהוב 25 מטרים.

1. מה היחס בין אורך התעלה שחופר הדחפור הירוק
לאורך התעלה שחופר הדחפור הצהוב?
2. בתום שבוע חפר הדחפור הירוק תעלה באורך של 260 מטרים.
כמה מטרים חפר בשבוע זה הדחפור הצהוב?
3.  מתלמידי הכיתה מגיעים לבית הספר בהסעות.
4. איזה חלק מתלמידי הכיתה אינם מגיעים בהסעות?
5. מה היחס בין מספר התלמידים המגיעים בהסעות, למספר התלמידים שאינם מגיעים בהסעות?
6. בכיתה 36 תלמידים. כמה מהם מגיעים בהסעות?
7. היחס בין מספר החרוזים הכתומים למספר החרוזים הסגולים במחרוזת של עדי הוא 3 : 2.
8. ציירו 2 אפשרויות שונות למחרוזת של עדי.
9. ידוע כי במחרוזת של עדי יש 8 חרוזים כתומים.

כמה חרוזים יש במחרוזת של עדי?

1. על המדף יש 18 ספרים בעברית ו- 24 ספרים באנגלית.
2. מה היחס בין מספר הספרים בעברית למספר הספרים באנגלית?
3. הציגו כיחס מצומצם.
4. אילו מבין השברים הבאים מציגים את היחס בין מספר הספרים בעברית למספר הספרים הכולל?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **(5** |  | **(4** |  | **(3** |  | **(2** |  | **(1** |

1. במשרד עובדים 12 גברים ו- 8 נשים.

למשרד התווספו 2 גברים ו- 2 נשים.

האם היחס בין מספר הגברים למספר הנשים נשמר? הסבירו.

1. סכום הגילים של אב ובנו הוא 63. היחס בין הגילים הוא 2 : 7.

בן כמה האב? בן כמה הבן?

1. חקלאי זרע שלושה סוגי תבואה על שטח של 400 דונם.

חיטה, שעורה, ושיבולת שועל, ביחס של 2 : 1 : 5.

כמה דונמים מכל סוג זרע?

1. היחס בין 8 ל- **x** שווה ליחס בין 21 ל- 147.

מה ערכו של **x** ?

**קנה מידה**

1. תרשים דירה מסורטט בקנה מידה של 300 : 1.
2. מה אורך מרפסת במציאות אם בתרשים אורכה 2.5 ס"מ?
3. מה אורך חדר בתרשים אם במציאות אורכו 6 מ'?
4. צילמו תעודה שממדיה במציאות הן 8× 6, וקיבלו תמונה שממדיה 12 × 9 (המידות בס"מ).
5. מה קנה המידה של ההגדלה?
6. צילמו שוב את התעודה המקורית וקיבלו תמונה שממדיה 4 × 3 (המידות ס"מ).

מה קנה המידה של ההקטנה?

1. גובה החרמון 2,800 מטרים מעל פני הים.

מהנדס בנה מודל של ההר בקנה מידה של 2,000 : 1.

מה גובה המודל?

**משוואות ממעלה ראשונה ושאלות מילוליות**

1. פתרו את המשוואות הבאות.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3(3 – x) – 9(x + 3) = –7(x – 1) | **(4** |  | $\frac{1}{4}$ (16x – 8) + $\frac{1}{2}$ (6x + 10) = 17 | **(1** |
|  | –2(2x + 5) – 7(x + 1) = 3(1 – 4x) | **(5** |  | 3(2x – 10) – $\frac{1}{3}$ (6x + 9) = –1 | **(2** |
|  | 7(2x – 8) – 9(x – 6) = 8 – 5(x – 4) | **(6** |  | –9(5 – 2x) – 7 = 5(3x – 2) – 4x | **(3** |

1. עידו גדול מיותם ב- 9 שנים. בעוד 4 שנים יהיה הגיל של עידו פי 2 מהגיל של יותם.

בני כמה עידו ויותם היום?

1. פתרו את המשוואות הבאות.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$\frac{2x}{3} – 3x + \frac{5}{4} = \frac{x}{6}$$ | **5)** | $$\frac{2}{9}x – \frac{x}{15} = 7$$ | **3)** | $$\frac{1}{2}x + 2 + 1\frac{1}{4}x = –5$$ | **1)** |
| $$\frac{1}{2}x + 12 = 1\frac{1}{2} + 2x$$ | **6)** | $$2\frac{1}{8}x – 15\frac{1}{2} = \frac{5}{6}x$$ | **4)** | $$\frac{1}{8}x – \frac{1}{6}x = –1$$ | **2)** |

1. פתרו את המשוואות הבאות.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$\frac{3x – 4}{4} – \frac{2x + 1}{2} = 6 – x$$ | **4)** | $$\frac{2x – 3}{9} + \frac{4x – 2}{7} – 2 = \frac{6x – 2}{4}$$ | **1)** |
| $$\frac{1}{5}(4x + 3) – \frac{1}{3}(7x – 3) = \frac{1}{2}(3 – 3x)$$ | **5)** | $$\frac{4x + 2}{3} – \frac{3x – 2}{5} = \frac{7x – 4}{3}$$ | **2)** |
| $$\frac{7x – 1}{3} – 2(10 – x) = – \frac{1}{2}(10 – x) – 23$$ | **6)** | $$50 – \frac{9x – 4}{7} – \frac{2 – 11x}{3} = –27 – 13x$$ | **3)** |

1. בכיתות ח1 ו- ח2 יש אותו מספר תלמידים.

$\frac{2}{7}$ מתלמידי כיתה ח1 ו- $\frac{1}{5}$ מתלמידי כיתה ח2 השתתפו בתחרות העירונית.

בסך הכל השתתפו בתחרות 17 תלמידים מכיתות ח.

כמה תלמידים בכל כיתה?

1. בכיתות ז1 ו- ז2 אותו מספר תלמידים.

$\frac{2}{3}$ מתלמידי כיתה ז1 ו- $\frac{5}{6}$ מתלמידי כיתה ז2 גרים ביישוב.

מספר תלמידי כיתה ז1 הגרים ביישוב קטן ב- 6 ממספר תלמידי כיתה ז2 הגרים ביישוב.

כמה תלמידים בכל אחת מהכיתות?

1. באולם אחד יש פי 4 יותר אנשים מאשר באולם השני.

אם יעברו 150 אנשים מהאולם הראשון לאולם השני, יהיה בשני האולמות מספר שווה של אנשים.

כמה אנשים בכל אולם?

1. בכל אחת מהמשוואות הבאות: כתבו את תחום ההצבה, ופתרו את המשוואה.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **3)** |  | **1)** |
|  | **4)** |  | **2)** |

1. מתחת לכל משוואה רשומים שלושה מספרים או ביטויים. השתמשו בהם והשלימו:
2. למשוואה שאין לה פתרון.
3. למשוואה שיש לה אינסוף פתרונות.
4. למשוואה שיש לה פתרון אחד בלבד.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3x + 2x + 1 = 1 + \_\_\_\_\_ | **(3** | 2x + 7 = 2x + \_\_\_\_\_ | **(1** |
|  5x , 5x + 2 , 3x + 4 |  |  11 , 7 , x |  |
| **–**3x + \_\_\_\_\_ = 12 – 3x | **(4** | 5 + 3x = 5 + \_\_\_\_\_ | **(2** |
|  15 , 12 , 4x  |  |  3x , 5x , 3x + 1 |  |

.

**אחוזים**

1. בכיתה 40 תלמידים.
2. 27 תלמידים משתתפים בחוגים. מה אחוז התלמידים המשתתפים בחוגים?

**1)** בערך 10% **2)** בערך 30% **3)** בערך 50% **4)** בערך 70%

1. 13 תלמידים משתתפים בתחרויות העירוניות. מה אחוז התלמידים המשתתפים בתחרויות?

**1)** בערך 10% **2)** בערך 30% **3)** בערך 50% **4)** בערך 70%

1. 19 תלמידים מגיעים בהסעה לבית הספר. מה אחוז התלמידים המגיעים בהסעה?

**1)** בערך 10% **2)** בערך 30% **3)** בערך 50% **4)** בערך 70%

1. 9 תלמידים מרכיבים משקפיים. מה אחוז התלמידים שאינם מרכיבים משקפיים?

**1)** בערך 10% **2)** בערך 25% **3)** בערך 50% **4)** בערך 90%

1. שטח החצר הוא 240 מ"ר. 72 מ"ר משטח החצר מרוצף.

איזה אחוז משטח החצר מרוצף ?

1. 68% מכלל התלמידים שהשתתפו בפעילות היו מכיתות ח. בפעילות השתתפו 34 תלמידים מכיתות ח.

כמה תלמידים השתתפו בפעילות?

1. דני קנה 250 גרם גבינה צהובה המכילה 22% שומן.

כמה גרם שומן יש בגבינה שקנה?

1. תמר קיבלה תקציב של 200 שקלים לקניית ציוד לפעילות.
היא השתמשה ב- 137 שקלים.



באיזה אחוז מהתקציב השתמשה?

1. לפניכם אריזות של דגני בוקר. כל אריזה מכילה תוספת לכמות שבאריזה המקורית.

:

:

:

:

* 1. באיזו אריזה הכמות החדשה היא 150% של הכמות המקורית?
	2. באיזו אריזה התוספת באחוזים היא הקטנה ביותר?
	3. באילו אריזות יש יותר מ- 150% של הכמות המקורית?
1. מחיר מכונית, כולל מע"מ בגובה 18% הוא 99,120 שקלים.

מה מחיר המכונית ללא מע"מ?

1. ספר שמחירו המקורי 80 שקלים הוזל פעמיים ב- 5%.

מה מחיר הספר היום?

1. ביישוב "אתרוג" מקימים שכונות חדשות.

מספר המשפחות צפוי לעלות מ- 800 משפחות ל- 2,000 משפחות.

1. מה הגידול הצפוי באחוזים?
2. פי כמה צפוי לגדול מספר התושבים?

**משולשים חופפים**

1. הקטעים AF ו- EB נפגשים בנקודה C.

F

E

C

A

B

נתון: 15 ס"מ = AF = EB, 6 ס"מ = AC = EC.

1. הראו כי: BC = FC .
2. הסבירו מדוע ΔACB ≅ ΔECF.
3. השלימו ונמקו: ∡F = ∡\_\_\_, AB = \_\_\_\_.

N

A

D

O

R

1. נתון: D - אמצע הקטע AO.

הקטעים OR ו- AN מקבילים זה לזה (OR ll AN).

1. הסבירו מדוע: ∡O = ∡A ו- ∡N = ∡R.
2. הראו כי ∆DAN ≅ ∆DOR.

F

R

G

M

S

1

1

2

2

1. במשולשים ∆GSM ו- ∆RMS.

נתון: ∡GSM = ∡RMS ו- ∡S1 = ∡M1.

1. הראו ש- ∡S2 = ∡M2.
2. הראו ש- ∆GSM ≅∆RMS .
3. לפניכם שני סרטוטים. הנתונים כתובים מתחת לסרטוטים.

באיזה מהסרטוטים אפשר להסיק כי ∡B = ∡D ? נמקו.

A

E

D

C

B

A

E

D

C

B

 **א.**

**ב.**

 נתון:  נתון: 

1. בסרטוט נתון: DN = PG KD = KP ; .
2. הראו כי KN = KG.

K

G

P

N

D

1. נראה ש- ∆KDG ≅ ∆KPN. השלימו את ההסבר.
2. KD = \_\_\_\_ לפי הנתון.
3. KN = KG לפי סעיף א.
4. ∡K = ∡K משותפת.
5. ∆KDG ≅ ∆KPN לפי משפט חפיפה\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. רשמו לפחות שני שוויונות נוספים שניתן להסיק מתוך החפיפה.

**תיכון במשולש**

1. במשולש ∆BEA נתון:

A

B

C

D

E

5 ס"מ = BC = EC, 6 ס"מ = AD, BE  AD.

1. איזה קטע בסרטוט הוא גובה של ΔABE ?
2. מהו השטח של ΔABE?
3. איזה קטע בסרטוט הוא תיכון של ΔABE ?
4. מהו השטח של ΔACE?

A

D

C

B

E

1. בסרטוט שלפניכם מלבן ABCD. AC אלכסון במלבן,

ו- AE תיכון במשולש ∆ABC.

1. מה היחס בין שטחי המשולשים ∆ABE ו- ∆ADC ?
2. איזה חלק משטח המלבן מהווה משולש ∆AEC ?

L

M

K

P

S

T

1. במשולש ∆LMK נתון:
SK = 2LT = LS, PM =LP .
שטח המשולש ∆TPS הוא 4 סמ"ר.
מהו שטח המשולש ∆LMK ?

**משולש שווה שוקיים**

1. בכל אחד מהסרטוטים שלפניכם חשבו את מידת הזוויות המסומנות באותיות.

**ב.**

**א.**



1. ΔGEM הוא משולש שווה-שוקיים.

GB - חוצה-זווית הראש.

R היא נקודה כלשהי על המשך הקטע GB.

הראו כי ΔERM הוא שווה-שוקיים.

1. ABCD טרפז (AB || DC). ∡B = 60°. DB חוצה את הזווית ∡D.
2. הראו כי המשולש ΔADB שווה-שוקיים.

A

B

C

D

1. האם ניתן להגיע למסקנה שהמשולש ΔADB שווה-שוקיים גם מבלי לדעת את מידת הזווית ∡B ? הסבירו.