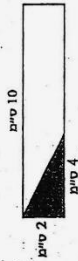


דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח - רמת א ■ יחס, פרופורציה וקנה מידה ■ 04-4200929

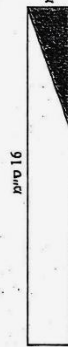
דף עבודה

יחס, פרופורציה וקנה מידה



(1) מוח היחס בין שטח המשולש הצבעי לשטח המלבן?

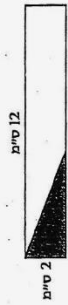
(2) חשבו את היחס בין שטח המשולש הצבעי לשטח המלבן בכל אחד מהמקומיים.



(f)



(ii)



(iii)

(3) האם מצאתם יחסים שווים בשעיף (א)? רשמו היכן.



(4) מוח היחס בין שטח המשולש הצבעי לשטח המלבן?

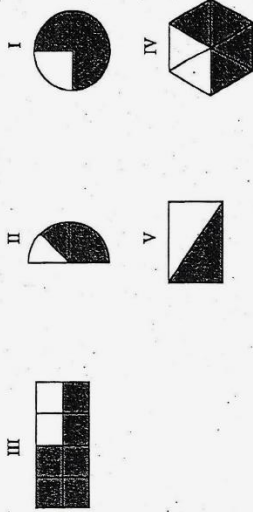
(5) מוח היחס בין שטח המשולש הצבעי לשטח הכולל של שני המשולשים הלבנים?



(6) חשבו תשובתכם בשאלה (4) בעיף (א), (ב), (ג) ותשובתכם בשאלה (3) בעיף (ב), (ג), (ד), (ה).

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח - רמת א ■ יחס, פרופורציה וקנה מידה ■ 04-4200929

(5) מוח היחס בין החלק הצבעי לחלק שאינו צבעי בכל אחד מהמקומיים?

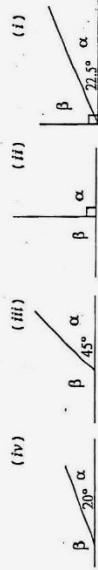


(6) האם מצאתם בשעיף (א) יחסים שווים, רשמו היכן.

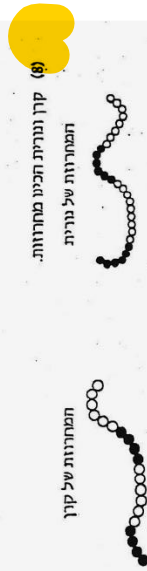


(7) מוח היחס בין מספר המשבצות הצבעות למספר המשבצות שאינן צבעות? האם נצבע 3 משבצות, כמה משבצות לבנות עלינו לחסוף כדי שישעמר היחס שחשבתם בשעיף (א)? הסבירו.

(8) חשבו את היחס בין α ל- β בכל אחד מהמקומיים הבאים.



(9) האם מצאתם בשעיף (א) יחסים שווים, רשמו היכן.

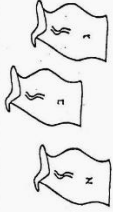


(10) האם ישנה תמרות היחס בין מספר החרוזים השחורים לבין מספר החרוזים הלבנים וחי? הסבירו.

(11) סרטוט מחרוזת נוספת כך שיתקיים בה אותו היחס בין מספר החרוזים השחורים למספר החרוזים הלבנים, כמו במחרוזת של קרן.

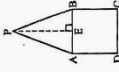
ד"ר עירנה בנמנסקי-ליכטמן • רחמיא • יחס, פונקציות וקטן מרחק • 04-6100929

(14) היחס בין מספר הכדורים בשקים A, K ו-1



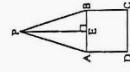
- (א) הוא $3:5:2$.
 (ב) בעקב יש 5 כדורים.
 כמה כדורים יש בכל הכול בכל השקים?
 (ג) אם נתון כי כמות הכדורים הבלתי חשוקים היא 70, מהו מספר הכדורים בכל שק?
 (ד) האם ייתכן שכמות הכדורים הכללית בכל השקים היא 72? נמקד.

(15) שטוח של הריבוע ABCD הוא 64 סמ"ר.



- היחס בין צלע הריבוע לנבנה (PE) במשולש הוא $2:3$.
 חשבו את שטח המשולש.

(16) נתון: $\Delta APB \sim \Delta ABCD$ ריבוע.



- שטח המשולש ADCBP מדרושו הוא 66 סמ"ר.
 היחס בין שטח הריבוע לשטח המשולש הוא 6:5.
 (א) חשבו את שטח הריבוע.
 (ב) חשבו את שטח המשולש.
 (ג) מהו היחס בין אורך צלע הריבוע לנבנה של המשולש PE?

(17) היחס בין מספר הישגות של ד"ר בנמנסקי במשך שנת הלימודים,

- לבין מספר ההצלחות הוא 1:10.
 (א) ד"ר נבין במשך השנה כ-33 מבחנים.
 בכמה מבחנים הצליח ד"ר?
 (ב) היות ובין במשך השנה רק כ-32 מבחנים, היות והיה חוליה בדרך בין מספר הישגות למספר ההצלחות של הוא 1:7.
 כמה באפשרות הכוונה ונגמון התשובות?
 (i) לדן ולרוח אורח מספר הישגות במשך השנה.
 (ii) לדן מספר הישגות גדול יותר מאשר לרוח.
 (iii) לדן מספר הישגות קטן יותר מאשר לרוח.

ד"ר עירנה בנמנסקי-ליכטמן • רחמיא • יחס, פונקציות וקטן מרחק • 04-6100929

(18) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$

- היחס בין $4 \rightarrow 4$ הוא כמו היחס:
 (א) בין $\frac{1}{6}$ לבין ____.
 (ב) בין 1 לבין ____.
 (ג) בין ____ לבין 1.

(19) בכיתה ח 1 היחס בין מספר התנאים למספר התנאים הוא 3:4.

- (א) אם מספר התנאים בכיתה ח 1 הוא 16, מה מספר התנאים?
 (ב) מהו היחס בין מספר התנאים לכלל התלמידים בכיתה?
 (ג) אם בכיתה ח 2 היחס בין מספר התנאים למספר התנאים הוא 3:4, האם ייתכן שמספר התנאים בכיתה ח 2 הוא 14? הסבירו.

(20) בכך א היחס בין מספר הכדורים הלבנים למספר הכדורים האדומים הוא 1:3.

- בכך ב היחס בין מספר הכדורים הלבנים למספר הכדורים האדומים הוא 2:3.
 (א) האם ייתכן שבכך א יש 7 כדורים לבנים? הסבירו.
 (ב) האם ייתכן שבכך ב יש 7 כדורים לבנים? הסבירו.
 (ג) האם ייתכן שבכך ב יש כדור אדום אחד? הסבירו.
 (ד) היע שבכל כך יש 12 כדורים אדומים.
 מהו היחס בין מספר הכדורים הלבנים בכך א לבין מספר הכדורים הלבנים בכך ב?
 (ii) מהו היחס בין מספר הכדורים בכך א לבין מספר הכדורים בכך ב?

(21) במשולש, זווית אחת היא 120° . היחס בין שתי הזוויות האחרות הוא 1:5.

- מה גודלן של שתי הזוויות האחרות במשולש?
 (22) שטוח של מלבן הוא 48 סמ"ר. היחס בין צלעותיו הוא 3:1.
 (א) חשבו את אורכי צלעות המלבן.
 (ב) חשבו את חיקף המלבן.

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח – תחם א ■ יחסי פרופורציה וקנה מידה ■ שאלה ב צאת 04-4200929

(25) חשבו את ערכו של x על-ידי פתרון משוואה מהאגמה.

$$\frac{2+x}{3} = \frac{x-2}{4} \quad (a)$$

$$\frac{2}{5} = \frac{x-16}{x-2} \quad (b)$$

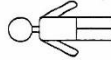
(26) מכונת נעטת במהירות 90 קמ"ש במשך 3 שעות.
 (א) איזה מרחק תעבור המכונה ב-4 שעות?
 (ב) האם תתנון בשאלה מתאר יחס ישר או יחס הפוך? הסבירו.

(27) 3 פועלים מסיימים לקרוא בור באדמה במשך 5 שעות.
 (א) במשך כמה שעות יסיימו 9 פועלים לקרוא את אותו הבור?
 (ב) האם קיים יחס ישר או יחס הפוך בין מספר הפועלים לבין זמן העבודה?
 הסבירו.

(28) מרחק קנה המידה של מפה:
 (א) אם אורכו של קטע המפורט בתוחם 1.5 ס"מ, ובמציאות אורכו 45 מטרים?
 (ב) אם אורכו של קטע המפורט בתוחם 2.5 ס"מ, ובמציאות אורכו 50 ס"מ?
 הסבירו.

(29) לעופר 2 ממת. בכל מפה קנה המידה שונה.
 במפה A קנה המידה הוא 1:120,000.
 במפה B קנה המידה הוא 1:60,000.
 על כל מפה מסומנות שתי נקודות A ו-B.
 באיזו מפה הקטע AB יהיה ארוך יותר? נמקד.

(30) בסרטו שלפניכם ילד, המצויר בקנה מידה 1:50.
 גובהו של הילד בסרטו הוא 2.6 ס"מ.
 (א) מהו גובהו של הילד במציאות?
 (ב) אם זמן כינון הילד במציאות 1.40 מטרים, מה היה גובה הילד בסרטו המצויר בקנה מידה 1:50?



(31) גובהו של מגדל במציאות הוא 125 מטרים.
 גובהו של המגדל בסרטו הוא 2.5 ס"מ.
 מהו קנה המידה בסרטו?

(32) כל 1 ס"מ במפה מייצג 5 ק"מ במציאות.
 כתבו מרחק האורך במציאות אם האורך במפה:
 (א) 5 ס"מ.
 (ב) 5 מ"מ.

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח – תחם א ■ יחסי פרופורציה וקנה מידה ■ שאלה ב צאת 04-4200929

(18) בדקו בלב סעיף אם מתקיימת פרופורציה, אם כן רשמו "■".

$$\frac{2x}{8y} = \frac{8}{2x} \quad (a) \quad * \quad (b) \quad \frac{3}{7} = \frac{9}{4} \quad (c)$$

(19) בכיתה ח יש 12 בנות ו-18 בנים.
 בכיתה ח 2 יש 18 בנות ו-27 בנים.
 (א) האם מתקיימת פרופורציה בין מספר הבנות למספר הבנים בשתי הכיתות?
 (ב) האם מתקיימת פרופורציה בין מספר הבנים לבין מספר התלמידים הכללי בשתי הכיתות?
 הסבירו.

(20) נונים המספרים 12, 9, 3, 36.
 רשמו את כל האפשרויות לקבלת פרופורציה.
 (21) בכיתה ח 1 יש 24 בנים ו-15 בנות.
 בכיתה ח 2 יש 16 בנים ו-10 בנות.
 (א) מהו היחס בין מספר הבנים לבין מספר הבנות בכל אחת מהכיתות?
 (ב) האם קיימת פרופורציה ביחסים שהישיבתם בסעיף (א)? הסבירו.

(22) בין "ירד" יש 12 בנות ו-18 בנים.
 (א) מהו היחס בין מספר הבנות למספר הבנים בין "ירד" ו"ירד"?

(23) מחירים של 5 קרטיבים הוא 17.5 ש"ח.
 (א) מהו מחירם של 8 קרטיבים?
 (ב) מחירים של 5 קרטיבים ירד ב-3.5 ש"ח.
 מהו מחירם של 16 קרטיבים אחרי החוזקה?

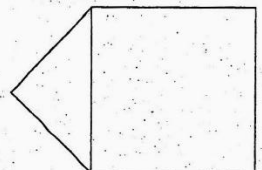
(24) היחס בין x ל-70 הוא כמו היחס בין 5 ל-14.
 חשבו את ערכו של x .

דף עבודה במתמטיקה לבית-הספר – רמת א' יחס, פרופורציות וקטנת מידה ■ אש"ב צות 04-8200929

1. I : II = 3 : 1, II : III = 3 : 1, III : IV = 2 : 1, V : I = 1 : 1 (א) (5)
 (ב) I, II, III, IV, V משפחות
 (ג) $2:12 = \frac{1}{6}$ (א) (6)
 (ד) $1:3$ (II) (7)
 (ה) $1:1$ (II) (8)
 (ו) $1:8$ (IV) (9)
 (ז) לא נורית: 12:17, ערך: 8:12 (א) (10)
 (ח) 2 (א) (11)
 (ט) $3:7$ (א) (12)
 (י) לא (א) (13)
 (יא) $16:20 = 4:5$ (II) (14)
 (יב) $10^\circ, 50^\circ$ (15)
 (יג) 4 סימני, 12 סימני (א) (16)
 (יד) 10 כדורים (א) (17)
 (טו) שק א: 21 כדורים, שק ב: 35 כדורים, שק ג: 14 כדורים. (א) (18)
 (טז) לא (א) (19)
 (יז) 48 סמייר. (א) (20)
 (יח) 36 סמייר. (א) (21)
 (יט) 30 מנתונים. (א) (22)
 (כ) רץ בהשגה (א) מנקודות פרופורציות. (א) (23)
 (כא) $\frac{3}{9} = \frac{12}{36}, \frac{2}{3} = \frac{8}{24}, \frac{12}{36} = \frac{8}{24} = \frac{2}{3}$ (א) (24)
 (כב) $\frac{10}{16} = \frac{5}{8}, 2$ ח, $\frac{24}{15} = \frac{8}{5} = 1.6$ (א) (25)
 (כג) $12:18 = 2:3$ (א) (26)
 (כד) למשל 14 בנות, 21 בנים. (א) (27)
 (כה) $x = 25$ (28)
 (כו) $x = -14$ (א) (29)
 (כז) 44.8 שית. (א) (30)
 (כח) $x = 86$ (א) (31)
 (כט) יחס פטר. (א) (32)
 (ל) יחס הפוך. (א) (33)
 (לא) $1:20$ (א) (34)
 (לב) $1:3,000$ (א) (35)
 (לג) מפתח. (א) (36)
 (לד) $1:5,000$ (א) (37)
 (לה) 2.5 קימ. (א) (38)
 (לו) 36 מטר. (א) (39)
 (לז) 6 בנים. (א) (40)
 (לח) בדקו עם המורה בבית. (א) (41)
 (לט) הקטנה. (א) (42)
 (לך) הגדלה. (א) (43)

דף עבודה במתמטיקה לבית-הספר – רמת א' יחס, פרופורציות וקטנת מידה ■ אש"ב צות 04-8200929

1. (33) בבית 24 תלמידים.
 יחס בין מספר הבנים למספר הבנות הוא $3:5$.
 כמה בנים צריך לפרק לכיתה כדי שיהיה בין מספר הבנים למספר הבנות יחס $1:1$?
 (34) למינים סרטוט מוקטן של צורה המורכבת מריבוע ומשולש שווה-שוקיים.
 שטח הריבוע 16 סמייר.
 אורך השוק במשולש הוא 3 סימני.
 (א) מהו היקפה של הצורה בסרטוט?
 (ב) אם קנה המידה בסרטוט הוא $1:200$, מהו היקף הצורה במציאות?
 (35) נתונה מסגרת בצורת משולש שווה-צלעות, שחוקפה 60 סימני.
 (א) סרטוט מסגרת זו בקנה מידה $1:2$.
 (ב) האם הסרטוט בסעיף (א) הוא הקטנה או הגדלה? הסבירו.
 (ג) השבו את היקף הצורה בסרטוט.
 (ד) אם הייתם מתבקשים לסרטט בקנה מידה $1:1$, האם זאת הייתה הקטנה או הגדלה? הסבירו.

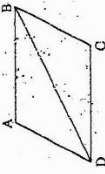


בהצלחה!

- 5:24 (III) (א) $4:20 = \frac{1}{5}$ (1)
 (ב) $6:32 = \frac{3}{16}$ (I) (א) (2)
 (ג) לא (א) (3)
 (ד) $1:1$ (א) (3)
 (ה) $1:1$ (א) (4)
 (ו) אותן תשובות.

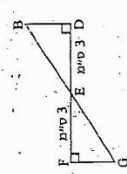
דף עבודה במתמטיקה לכיתה ז' – רמת אי-אב ■ הציפת משולשים ■ (ש) בציור 04-8200929

(24) בטרפז שלפניכם $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$.



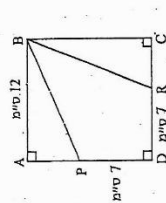
- (א) חזיתו כי $\triangle ADB \cong \triangle CBD$.
- (ב) רשמו את השוויונות הנכונים המתקיימים.

(25) חתובנו בתונים בטרפז.



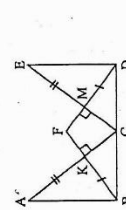
- (א) רשמו נתונים הנכונים כי $\triangle EFG \cong \triangle EDE$.
- (ב) נתון $\angle BED = 33^\circ$.
- (ג) חשבו את גודלה של $\angle G$.

(26) הריבוע ABCD הוא ריבוע.



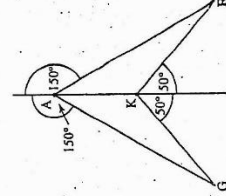
- ראו נתונים בטרפז משמאל.
- (א) רשמו נתונים הנכונים כי $\triangle CBR \cong \triangle ABP$.
- (ב) נתון: $\angle APB = 67.4^\circ$.
- חשבו את גודלה של $\angle BRC$.

(27) חתובנו בטרפז ורשמו נתונים



- לפי המסומן.
- (א) חזיתו כי $\triangle AKB \cong \triangle EMD$.
- (ב) האם מרובע KEMC הוא בודאות מלבן? במקו.

(28) חתובנו בטרפז ורשמו נתונים.



- (א) חזיתו: $\triangle ACK \cong \triangle ARK$.

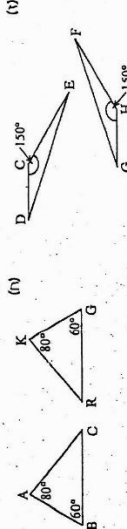
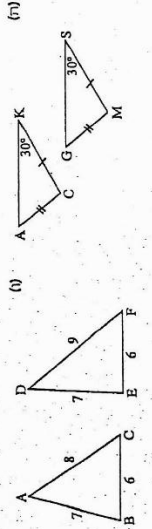
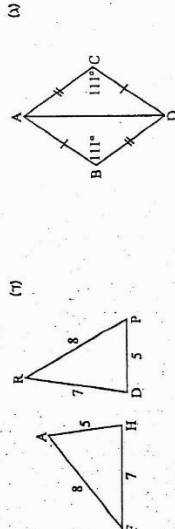
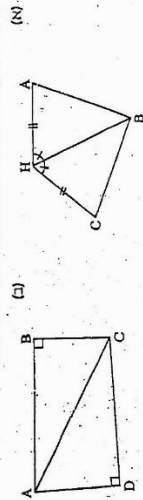
בהצלחה!

עמוד 8 מתוך 11

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ז' – רמת אי-אב ■ הציפת משולשים ■ (ש) בציור 04-8200929

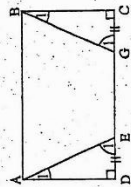
(22) לבנו כל אחי מהטרפזים הבאים קובע:

- (i) האם המשולשים חופפים בודאות.
- (ii) מהו מעטפת החפיפה המאפשרת (תיקוף) יותר ממשולש אחד.
- (iii) רשמו, בבניית מתמטי את זוגות המשולשים החופפים.



(23) מרובע ABCD הוא מלבן.

- נתון: $DE = CG$.
- (א) חזיתו כי $\triangle ADE \cong \triangle BCG$.
- (ב) רשמו את שלושת השוויונות הנכונים המתקיימים.
- (ג) $DE = 4$ ס"מ, $AE = 5$ ס"מ, $EG = 5$ ס"מ.



עמוד 7 מתוך 11

דף עבודה 2- פתרון משוואות

1) $2(2x - 4) = 8$

2) $5(3a + 4) = 35$

3) $3n + 2(4n - 5) = 1$

4) $a - 5(2a - 3) = -3$

5) $7y - 8(2y - 3) = -4y - 1$

6) $-6 + 3(5 - 7x) = 9 - 10x$

7) $-6 + 3(5 - 7a) = 9 - 10a$

8) $2x + (5x - 7)3 = 4x + 5$

9) $4y - (3y - 7)2 = 5y - 7$

10) $3(4 - n) = 2(n - 9)$

11) $5(2 + x) = (x - 1)4$

12) $7(5 - 2y) = 2(16 - 5y)$

דף עבודה 3 – פתרון משוואות

התאם לכל משוואה מסור א' משוואה בעלת פתרון זהה מסור ב'

$3(2 + 5x) = (2x + 2)7$ •

* $5(2x - 3) + (4x - 7)3 = (3x - 2)2$

$6(2x - 3) - 2(3x - 1) = -2x$ •

* $(2x + 1)3 - 2(x - 5) = 37$

$8(3x - 4) + (3 - 4x)4 = 36$ •

* $3(-5 - 4x) - (6 - 5x)2 = 7x + 18$

$-7(5 - 3x) - 6(2x - 4) = x + 1$ •

* $7 + (6 - 5x)4 = 1$

$-9(5 - 2x) - (3x - 2)5 = 7 - 4x$ •

* $2(x - 3) - 5 = 3$

$3(3 - x) + 7(x - 1) = 9(x + 3)$ •

* $2(x - 4 + 2x) = (x + 12)2$

דף עבודה – פתרון משוואות עם שברים (המשך)

תרגיל 2

פתרו את המשוואות הבאות:

א. $\frac{x+1}{3} = \frac{x+4}{2}$

ה. $\frac{2x+1}{5} = \frac{3x-4}{2}$

ט. $\frac{3x+10}{5} = 11$

ב. $\frac{x+3}{5} = \frac{2x+2}{4}$

ו. $\frac{3}{10} = \frac{x+7}{10}$

י. $\frac{5x-8}{2} = \frac{7x-16}{2}$

ג. $\frac{5x+1}{2} = \frac{4x-2}{3}$

ז. $\frac{2x+4}{3} = \frac{3x-4}{2}$

יא. $\frac{4x+11}{5} = \frac{2x-7}{3}$

ד. $\frac{5-x}{3} = \frac{5x-6}{4}$

ח. $-\frac{1}{4} = \frac{3x+5}{4}$

יב. $\frac{2x+1}{7} = \frac{2x-5}{5}$

תשובות: א. 10, ב. $\frac{1}{3}$, ג. -1, ד. 2, ה. 2, ו. -4, ז. 4, ח. -2, ט. 15, י. 4, יא. -34, יב. 10

תרגיל 3

פתרו את המשוואות הבאות.

א. $\frac{x-3}{4} + \frac{x-1}{3} = \frac{x-2}{2}$

ו. $1-x = \frac{x-1}{10}$

ב. $\frac{3-x}{6} - \frac{x+1}{2} = 1$ $1 = \frac{1}{1}$

ז. $\frac{7x+1}{6} + 7 = \frac{2x+5}{9}$

ג. $\frac{5x+7}{3} = \frac{4x-8}{4} + 11$ $11 = \frac{11}{1}$

ח. $\frac{x+3}{3} + \frac{x-6}{8} = 3$

ד. $\frac{3x}{5} - \frac{x-2}{4} = \frac{x+3}{2}$

ט. $\frac{x-1}{2} = \frac{x-5}{4} + 3$

ה. $\frac{2x-4}{6} + 6 = \frac{5x+3}{4}$

י. $\frac{8x}{5} = \frac{5x-1}{6} + 4$

תשובות: א. 1, ב. $-\frac{1}{2}$, ג. 10, ד. $-\frac{20}{3}$, ה. 5, ו. 1, ז. -7, ח. 6, ט. 9, י. 5