

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח – רמת 4 ■ יחס, פרופורציות וקנה מידה ■ 04-1200929

04-1200929

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 מהמקרים.

(i)

(ii)

(iii)

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

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

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

(4) חשבו את היחס בין שטח המשולש הצבעי לשטח המלבן בכל אחד מהמקרים.

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

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

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח – רמת 4 ■ יחס, פרופורציות וקנה מידה ■ 04-1200929

04-1200929

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

I

II

III

IV

V

(6) אס מצאתם בסעיף (א) יחסים שווים, רשמו היכן.

(א) מוח היחס בין מספר המשבצות הצבעות למספר המשבצות שאינן צבעות?

(7) חשבו את היחס בין α ל- β בכל אחד מהמקרים הבאים.

(i)

(ii)

(iii)

(iv)

(8) קרן ונורת הכיור מתחזקות. המתרחות של נורית המתרחות של קרן?

(א) האם בשתי המתרחות היחס בין מספר התרחות השחרים לבין מספר התרחות הלכנים זה? הסבירו.

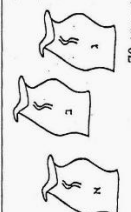
(ב) סרטוט מתרחות נוספת כך שיתקיים בה אותו היחס בין מספר התרחות השחרים למספר התרחות הלכנים, כמו במתרחות של קרן.

עמוד 1 מתוך 8

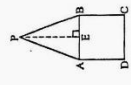
עמוד 2 מתוך 8

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח – רחמיא ■ יוסי, פרומצ'יק וקנת מרדכי ■ 04-4200929

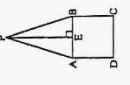
(14) חיתוך בין מספר הכדורים בשקים A, B ו-3 הוא 5:2.3.
(א) בשק B יש 5 כדורים.
 כמה כדורים יש בשק הכולל בכל השקים?
(ב) אם נתון כי כמות הכדורים הכלית בכל השקים היא 70, מהו מספר הכדורים בכל שק?
(ג) האם ייתכן שכמות הכדורים הכלית בכל השקים היא 72? נמקד.



(15) שטחו של הריבוע ABCD הוא 64 סמ"ר.
 חיתוך בין צלע הריבוע לנقطה (PE) במשולש הוא 2:3.
 חשבו את שטח המשולש.



(16) נתון: $\triangle APB \sim \triangle ADC$ ריבוע.
 שטח המשולש ADC הוא 66 סמ"ר.
 חיתוך בין שטח הריבוע לשטח המשולש הוא 6:5.
(א) חשבו את שטח הריבוע.
(ב) חשבו את שטח המשולש.
(ג) מהו חיתוך בין אורך צלע הריבוע לנפח של המשולש PE?



(17) חיתוך בין מספר כישולות של ד"ר מבחנים במשך שנת הלימודים, לבין מספר החצלות הוא 1:10.
(א) ד"ר גבין במשך השנה ב-33 מבחנים.
 בכמה מבחנים הצליח ד"ר?
(ב) היות גבין במשך השנה רק ב-32 מבחנים, היות והיות חלתי.
 חיתוך בין מספר הכישולות למספר החצלות של הוא 1:7.
 בחרו באפשרויות הנכונות ונגמון והשורבכם.
(i) כלן ולרוע אותו מספר כישולות במשך השנה.
(ii) כלן מספר כישולות גדול יותר מאשר לרוע.
(iii) כלן מספר כישולות קטן יותר מאשר לרוע.

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח – רחמיא ■ יוסי, פרומצ'יק וקנת מרדכי ■ 04-4200929

(18) חיתוך בין $\frac{1}{4}$ ל-4 הוא כמו חיתוך:
(א) בין $\frac{1}{6}$ לבין —.
(ב) בין 1 לבין —.
(ג) בין — לבין 1.

(19) בכיתה ח 1 חיתוך בין מספר, הנכנס למספר הנבחר הוא 3:4.
(א) אם מספר הנבחר בכיתה ח הוא 16, מה מספר הנכנס?
(ב) מהו חיתוך בין מספר הנכנס לכלל החלומים בכיתה?
(ג) אם בכיתה ח 2 חיתוך בין מספר הנכנס למספר הנבחר הוא 3:4, האם ייתכן שמספר הנבחר בכיתה ח הוא 14? הסבירו.

(20) בכיתה ח 1 חיתוך בין מספר הכדורים הנכנס למספר הכדורים הנבחרים הוא 1:3.
 בכד ב חיתוך בין מספר הכדורים הנכנס למספר הכדורים הנבחרים הוא 2:3.
(א) האם ייתכן שבכד א יש 7 כדורים לבנים? הסבירו.
(ב) האם ייתכן שבכד ב יש 7 כדורים לבנים? הסבירו.
(ג) האם ייתכן שבכד ב יש כדור אחד! הסבירו.
(ד) ידוע שבכד ב יש 12 כדורים אדומים.
 מהו חיתוך בין מספר הכדורים הנכנס בכד א לבין מספר הכדורים הנכנס בכד ב?
(ה) מהו חיתוך בין מספר הכדורים בכד א לבין מספר הכדורים בכד ב?

(21) במשולש, זווית אחת היא בת 120° . חיתוך בין שתי הזוויות האחרות הוא 1:5.
 מה גודלן של שתי הזוויות האחרות במשולש?
(22) שטחו של מלבן הוא 48 סמ"ר. חיתוך בין צלעותיו הוא 3:1.
(א) חשבו את אורכי צלעות המלבן.
(ב) חשבו את חיקוף המלבן.

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח – רחמיא ■ יוסי, פרומצ'יק וקנת מרדכי ■ 04-4200929

(23) שטחו של מלבן הוא 48 סמ"ר. חיתוך בין צלעותיו הוא 3:1.
(א) חשבו את אורכי צלעות המלבן.
(ב) חשבו את חיקוף המלבן.

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח – רחמיא ■ יוסי, פרומצ'יק וקנת מרדכי ■ 04-4200929

(24) שטחו של מלבן הוא 48 סמ"ר. חיתוך בין צלעותיו הוא 3:1.
(א) חשבו את אורכי צלעות המלבן.
(ב) חשבו את חיקוף המלבן.

דף עבודה במתמטיקה לכיתות ח-תנ"א ■ יחסי פרופורציות וקנה מידה ■ שטח בצבת 04-4200929

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

(א) $\frac{4}{5} = \frac{2x-10}{x-2}$ (ב) $\frac{2}{3} = \frac{x-16}{x-2}$ (ג) $\frac{2+x}{3} = \frac{x-2}{4}$ (ד) $\frac{2+x}{3} = \frac{x-2}{4}$

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

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

(28) מוח קנה המידה של מפה: (א) אם אורכו של קטע המסורט בת הוא 1.5 ס"מ, ובמצאות אורכו 45 מטרים? (ב) אם אורכו של קטע המסורט בת הוא 2.5 ס"מ, ובמצאות אורכו 50 ס"מ?

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

(30) בסרט שלפניכם ילד, המצויר בקנה מידה 1:50. גובהו של הילד בסרט הוא 2.6 ס"מ. (א) מוח גובהו של הילד במציאות? (ב) אם נתון כי גובהו של הילד במציאות 1.40 מטרים, מה יהיה גובה הילד בסרט המצויר בקנה מידה 1:50?

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

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

עמוד 6 מתוך 8

דף עבודה במתמטיקה לכיתות ח-תנ"א ■ יחסי פרופורציות וקנה מידה ■ שטח בצבת 04-4200929

(18) בדקו בל סעיף אם מתקיימת פרופורציה, אם כן רשמו "=".

(א) $\frac{2x}{8y} = \frac{8}{2x}$ (ב) $\frac{3}{7} = \frac{9}{4}$ (ג) $\frac{3x}{7y} = \frac{21x}{49y}$ (ד) $\frac{1.5}{7} = \frac{3}{4}$

(19) בכיתה ח יש 12 בנות ו-18 בנים. בכיתה ח 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 בכלל בשתי הכיתות? הסבירו.

(20) נתונים המספרים 12, 9, 3, 36. רשמו את כל האפשרויות לקבלת פרופורציה. (א) בכיתה ח יש 24 בנים ו-15 בנות. בכיתה ח יש 16 בנים ו-10 בנות. (א) מוח הוחס בין מספר הבנים לבין מספר הבנות בכל אחת מהכיתות? (ב) האם קיימת פרופורציה ביחסים שהישרבהם בסעיף (א)? הסבירו.

(22) בן "ירד" יש 12 בנות ו-18 בנים. (א) מוח הוחס בין מספר הבנות למספר הבנים בן "ירד"? (ב) בן "ירד" קיים אותו יחס בין מספר הבנות למספר הבנים כמו בן "ירד". אך מספר הבנות הכללי קטן יותר. רשמו אפשרות למספר הבנים והבנים בן "ירד". (ג) גם בן "יסתונו" קיים אותו יחס בין מספר הבנות למספר הבנים כמו בן "ירד", אך מספר הילדים הכללי בן גדול יותר. רשמו אפשרות למספר הבנות ולמספר הבנים בן "יסתונו".

(23) מחירים של 5 קרטבים הוא 17.5 ש"ח. (א) מוח מחירים של 8 קרטבים? (ב) מחירים של 5 קרטבים ירד ב-3.5 ש"ח. מוח מחירים של 16 קרטבים אחרי החולצה?

(24) מחיר של x ל-70 הוא כמו מחיר של y ל-14. חשבו את ערכו של x .

עמוד 5 מתוך 8

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח – רמת א ■ יחס, פרופורציות וקטן מידה ■ 04-4200929

(5) I, 3:1, II, 3:1, III, 3:1, IV, 2:1, V, 1:1.

(6) I, II, III, 2:12 = $\frac{1}{12}$ (א) 7 משבחות.

(7) I, 3:1, II, 1:1, III, 1:3 (א) 1:3 (iii)

(8) I, 8:12, II, 12:17, III, 8:12, IV, 12:17.

(9) I, 2, II, 12, III, 12, IV, 12.

(10) I, 3:7, II, 3:7, III, 3:7, IV, 3:7.

(11) I, 1:2, II, 1:2, III, 1:2, IV, 1:2.

(12) I, 10°, II, 50°, III, 10°, IV, 50°.

(13) I, 4 סימ, II, 12 סימ, III, 4 סימ, IV, 12 סימ.

(14) I, 10 כדורים, II, 21 כדורים, III, 10 כדורים, IV, 21 כדורים.

(15) I, 48 סימ, II, 36 סימ, III, 30 סימ, IV, 30 סימ.

(16) I, 30 מבוטאים, II, 30 מבוטאים, III, 30 מבוטאים, IV, 30 מבוטאים.

(17) I, 3:12, II, 3:12, III, 3:12, IV, 3:12.

(18) I, 1:1, II, 2:1, III, 2:1, IV, 2:1.

(19) I, 12:18, II, 12:18, III, 12:18, IV, 12:18.

(20) I, 25, II, 25, III, 25, IV, 25.

(21) I, 14, II, 14, III, 14, IV, 14.

(22) I, 28, II, 28, III, 28, IV, 28.

(23) I, 7, II, 7, III, 7, IV, 7.

(24) I, 120, II, 120, III, 120, IV, 120.

(25) I, 40 דקות, II, 40 דקות, III, 40 דקות, IV, 40 דקות.

(26) I, 1:3,000, II, 1:3,000, III, 1:3,000, IV, 1:3,000.

(27) I, 1:5,000, II, 1:5,000, III, 1:5,000, IV, 1:5,000.

(28) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(29) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(30) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(31) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(32) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(33) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(34) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(35) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(36) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(37) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(38) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(39) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(40) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(41) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(42) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(43) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(44) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(45) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(46) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(47) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(48) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(49) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(50) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(51) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(52) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(53) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

(54) I, 6 בנים, II, 6 בנים, III, 6 בנים, IV, 6 בנים.

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח – רמת א ■ יחס, פרופורציות וקטן מידה ■ 04-4200929

(33) הכתובת 24 תלמידים.

היחס בין מספר הבנים למספר הבנות זה 3:5.

כמה בנים צריך להיות כדי שיהיו בין מספר הבנים למספר הבנות היחס 1:1?

(34) למצוא סרטוט מוקטן של צורה המורכבת מריבוע ומשולש שווה-שוקיים.

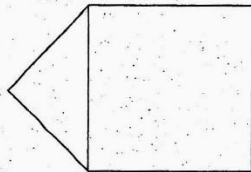
שטח הריבוע 16 סמ"ר.

אורך השוק במשולש הוא 3 ס"מ.

(א) מה היקפה של הצורה בסרטוט?

(ב) אם קנה המידה בסרטוט הוא 1:200,

מה היקף הצורה במציאות?



(35) נתונה מסגרת בצורת משולש שווה-צלעות, שחוקפה 60 ס"מ.

(א) סרטוט מסגרת זו בקנה מידה 1:2.

(ב) האם הסרטוט בסעיף (א) הוא הקטן או הגדול? הסבירו.

(ג) חשבו את היקף הצורה בסרטוט.

(ד) אם הייתה מתבקשים לסרטט בקנה מידה 2:1, האם זאת הייתה הקטנה או הגדולה? הסבירו.

בהצלחה!

שטח המשולש

(1) $4:20 = \frac{1}{5}$

(2) $6:32 = \frac{3}{16}$

(3) $2:10 = \frac{1}{5}$

(4) $5:24$

(5) $1:1$

(6) $1:2$

(7) $5:9$

(8) $1:1$

(9) $1:1$

(10) $1:1$

שטח המשולש

04-4200929

04-4200929

שטח המשולש

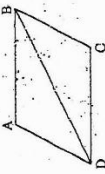
שטח המשולש

בהצלחה!

עמוד 8 מתוך 11

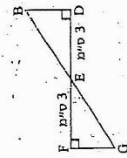
דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח – רמת אי-אב ■ תשפ"ב 04-200929

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



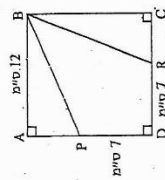
- (א) הוכיחו כי $\triangle ADB \cong \triangle CBD$.
(ב) רשמו את השוויונות הנכונים מהנתונים.

(25) חתבנוו בתונים בטרפז.



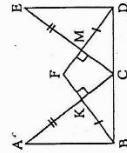
- (א) רשמו נתונים והוכיחו כי $\triangle EFG \cong \triangle FED$.
(ב) נתון: $\angle BED = 33^\circ$.
חשבו את גודלה של $\angle G$.
נמקו תשובתכם.

(26) הריבוע $ABCD$ הוא ריבוע.



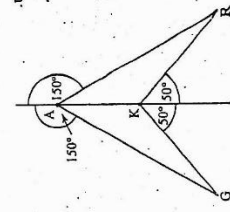
- (א) רשמו נתונים והוכיחו כי $\triangle ABP \cong \triangle CBR$.
(ב) נתון: $\angle APB = 67.4^\circ$.
חשבו את גודלה של $\angle BRC$.
(ג) חשבוו הישובכם.

(27) חתבנוו בטרפז ורשמו נתונים.



- (א) הוכיחו כי $\triangle AKB \cong \triangle EMD$.
(ב) חשבו את גודלה של $\angle K$.
(ג) חשבו את גודלה של $\angle M$.

(28) חתבנוו בטרפז ורשמו נתונים.

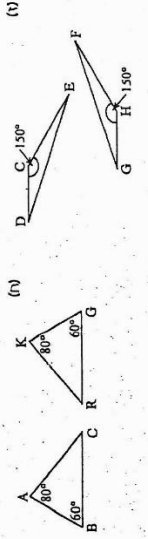
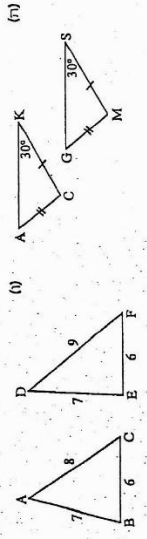
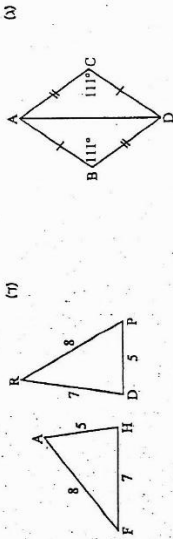
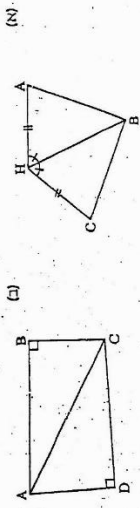


- (א) הוכיחו כי $\triangle AKB \cong \triangle EMD$.
(ב) חשבו את גודלה של $\angle K$.
(ג) חשבו את גודלה של $\angle M$.

דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח – רמת אי-אב ■ תשפ"ב 04-200929

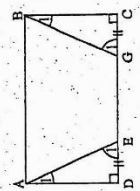
(22) לבני כל אחי מוטרטוטס תנאים קבוע:

- (i) רשמו נתונים והוכיחו כי $\triangle ADE \cong \triangle CGE$.
(ii) חשבו את גודלה של $\angle A$.
(iii) חשבו את גודלה של $\angle C$.



(23) מרובע $ABCD$ הוא מלבן.

- (א) נתון: $DE = CG$.
(ב) הוכיחו כי $\triangle ADE \cong \triangle CGE$.
(ג) רשמו את שלושת השוויונות הנכונים מהנתונים.
(ד) חשבו את גודלה של $\angle A$.
(ה) חשבו את גודלה של $\angle C$.



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