

1. גילו של נועם גדול פי 3 מגילו של סער. לפני 10 שנים היה גילו של נועם גדול פי 7 מגילו של סער. בני כמה נועם וסער היום?

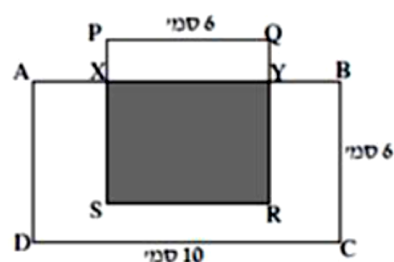
2. אי-שוויונים ממעלה I

- | | |
|--|--|
| (10) $[(4x-12):4+7-x] > 0$ | (1) $7x-5 < 3x+11$ |
| (11) $\frac{x-5}{3} - 2x + 10 > \frac{x-5}{2}$ | (2) $16x-26 < 14-4x$ |
| (12) $\frac{6-x}{3} + 12 - x \leq \frac{4-x}{4}$ | (3) $-6x < 30$ |
| (13) $\frac{3x-8}{5} < 11 - \frac{9-x}{3}$ | (4) $5x-15-2(x-10) < 3x$ |
| (14) $\frac{x-20}{5} - \frac{5-x}{3} > 5 + \frac{40-2x}{4}$ | (5) $4(2x-10) + 3(5-x) \geq 0$ |
| (15) $\frac{7-x}{10} + \frac{1-3x}{5} + \frac{x+4}{3} < 7$ | (6) $x-5 \geq \frac{1}{4}(4x+6)$ |
| (16) $\left(\frac{2x-10}{3} - \frac{2x+2}{6}\right) : 2 \leq 11-x$ | (7) $\frac{1}{4}(x-8) \leq \frac{1}{2}(2x-16)$ |
| (17) $(x-2)^2 - (x+2)^2 - 20 < -4$ | (8) $10\left(\frac{x}{2}-3\right) < 12-2x$ |
| (18) $x^2 + (x-2)^2 < 2(2-x)^2 + 4$ | (9) $6\left(\frac{x}{3}+1\right) - 3 \geq 2x$ |

תשובות

- | | | |
|--------------------------------|------------------|------------------|
| (1) $x < 4$ | (7) $x \geq 8$ | (13) $x < 36$ |
| (2) $x < 2$ | (8) $x < 6$ | (14) $x > 20$ |
| (3) $x > -5$ | (9) כל המספרים | (15) $x > -13$ |
| (4) אין פתרון, $x = \emptyset$ | (10) כל המספרים | (16) $x \leq 11$ |
| (5) $x \geq 5$ | (11) $x < 5$ | (17) $x > -2$ |
| (6) אין פתרון | (12) $x \geq 12$ | (18) $x < 2$ |

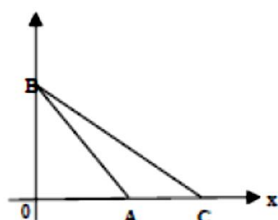
3. בסרטוט שלפניך מצוירים מלבן ABCD וריבוע PQRS. השטח של הצורה האפורה שבסרטוט מהווה מחצית משטח המלבן ABCD. מהו אורך הקטע PX?



נקודות חיתוך (קטעים, שטחים)

1. נוסחת הישר AB היא: $y = 10 - 2x$.

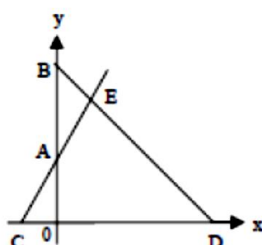
מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

2. נוסחת הישר AB היא: $y = 4 - x$.נוסחת הישר BC היא: $y = 4 - \frac{1}{2}x$.

(א) מצא את שיעורי הנקודות A, B ו-C.

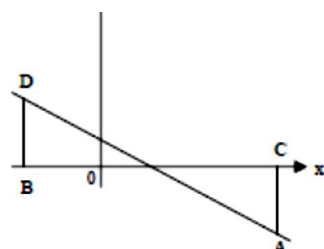
(ב) מצא את אורכי הקטעים AO ו-AC.

(ג) מצא את שטח המשולש ABC.

3. משוואת הישר AC היא: $y = 2x + 6$.משוואת הישר BD היא: $y = 9 - x$.

(א) מצא את שיעורי הנקודות A, B, C, D, E.

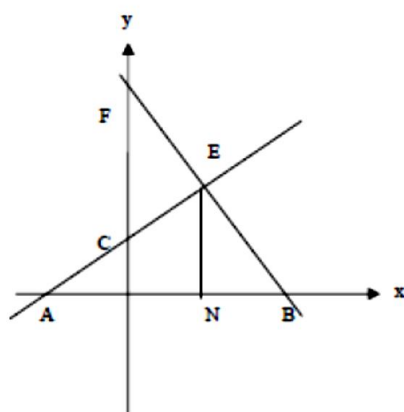
(ב) מצא את אורך הקטעים AB ו-DC.

4. נוסחת הישר AD שבשרטוט היא $y = -\frac{x}{2} + 1$.

AC מאונך לציר ה-x. BD מאונך לציר ה-x.

3 יחידות $AC - BD$

מצא את אורכי הקטעים OC ו-OB.



5. הישרים FB ו-AE הם (בהתאמה) הגרפים של הפונקציות:

$$y = -x + 8, \quad y = 2 - \frac{1}{2}x$$

(א) מצא את שיעורי הנקודות A, B, C, E ו-F.

(ב) מנקודה E הורד אנך EN לציר ה-x.

מצא את שטח הטרפז ONEC.

(ג) מצא את שטח המשולש FCE.

6. הישרים AB ו-AC הם (בהתאמה) הגרפים של הפונקציות:

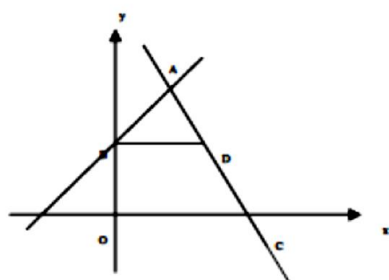
$$(1) y = 1 - 3x$$

$$(2) y = 7 - 3x$$

דרך הנקודה B העבירו לציר ה-x מקביל,

החותך את הישר AC בנקודה D.

מצא את שיעורי הנקודות B, D ו-C.



תשובות

1. $A(5, 0), B(0, 10)$ (א)
2. $AC = 4, AO = 4$ (ב) $C(8, 0), A(4, 0), B(0, 4)$ (א) $5 = \text{סמ"ר}$ (ג)
3. $C(-3, 0), D(9, 0), A(0, 6), B(0, 9), E(1, 8)$ (א) $AB = 3, DC = 12$ (ב)
4. $BO = 4, OC = 8$ (א)
5. $E(4, 4), F(0, 8), C(0, 2), B(8, 0), A(-4, 0)$ (א) $12 = \text{סמ"ר}$ (ב)
6. $B(0, 1), C(\frac{7}{3}, 0), D(2, 1)$ (א)

מונית ומשאית יצאו באותו הזמן מעיר א' לעיר ב'. מהירות המשאית הייתה 50 קמ"ש, ומהירות המונית הייתה 75 קמ"ש. המשאית הגיעה לעיר ב' 3 שעות אחרי המונית. חשב את זמן הנסיעה של כל אחד מהרכבים ואת המרחק בין הערים.

5. פתור את המשוואות :

$$\begin{aligned} \frac{3x+10}{2x-5} &= \frac{3x-5}{2x-8} \quad (ג) & \frac{x^2-3}{x+2} &= x-3 \quad (א) \\ x=5 \quad (ג) & x=-3 \quad (א) & & \\ x=0 \quad (ד) & x=6 \quad (ב) & & \\ \frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} &= 0 \quad (ד) & \frac{2x+18}{x} &= \frac{2x+3}{x-3} \quad (ב) \end{aligned}$$

6. נתונות שתי הפונקציות $f(x) = 2(x-5)$; $g(x) = -(5x+3)$

בכל סעיף, מצאו ערכים מתאימים של x .

א. $f(x) > 0$ ב. $f(x) = g(x)$ ג. $f(x) < g(x)$ ד. $g(x) > 0$

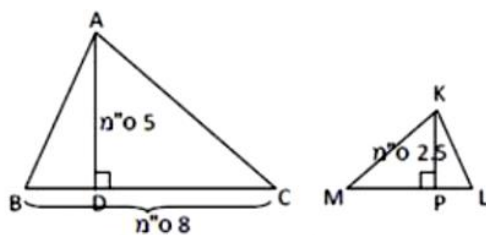
7.

נתונות שתי הפונקציות $f(x) = 2(x-5) - (x+1)$; $g(x) = 4(2.5-x)$

בכל סעיף, מצאו ערכים מתאימים של x .

א. $f(x) > 0$ ב. $f(x) = g(x)$ ג. $f(x) < g(x)$ ד. $g(x) > 6$

8.



נתון: $\triangle ABC \sim \triangle KLM$ בהתאמה.
חלק מהנתונים רשומים על גבי השרטוט.

א. חשבו את שטח המשולש ABC.

ב. מהו שטח המשולש KLM? נמקו.

ג. הנקודה D מחלקת את הקטע BC ביחס של 1 : 3, $BD < DC$. מה גודלה של זווית C?

ד. מה גודלה של זווית M במשולש KLM?

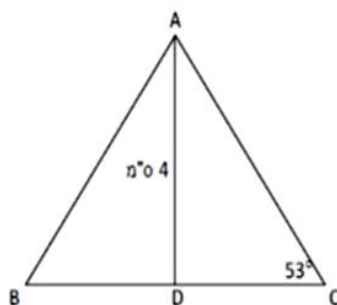
א. 20 סמ"ר ג. $\angle C = 39.806^\circ$

ב. שטח משולש KLM 5 סמ"ר. ד. $\angle M = 39.806^\circ$

$AD:KP = 5:2.5 = 2:1$

לכן היחס בין השטחים הוא 4:1

9.



$\triangle ABC$ משולש שווה שוקיים, $AB = AC$.

$AD \perp BC$, $AD = 4$ מ"מ, $\angle C = 53^\circ$.

א. חשבו את אורך הבסיס BC.

ב. חשבו את שטח המשולש ABC.

ג. חשבו את היקף המשולש ABC.

א. $BC = 6.028$ מ"מ.

ב. שטח המשולש 12.057 סמ"ר.

ג. היקף המשולש 16.045 מ"מ.

10.

נקודת החיתוך של אלכסוני ריבוע היא ראשית הצירים.

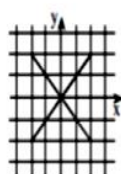
א. הנקודה $(2; -2)$ היא אחד הקדקודים של הריבוע.

שרטטו את הריבוע ומצאו את שיעורי שלושת הקדקודים

הנותרים של הריבוע.

ב. חשבו את שטחו של הריבוע.

ג. שרטטו את האלכסונים ומצאו את משוואותיהם.



א. $(2; 2)$, $(-2; 2)$, $(-2; -2)$.

ג. $y = -x$, $y = x$.

ב. 16 יחידות שטח.

11.

בתוך משולש ישר זווית ABC ($\angle C = 90^\circ$) חסום מלבן DECF.

כך שקדקוד D נמצא על היתר AB והקדקודים E ו-F נמצאים

על הניצבים BC ו-AC בהתאמה.

נקודה E מחלקת את הקטע BC ביחס של 3 : 5

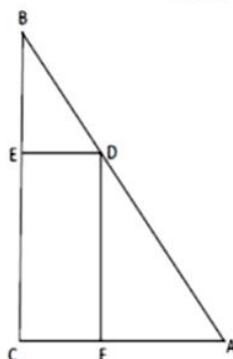
נתון: $AC = 5$ מ"מ.

א. הוכיחו כי: $\triangle DFA \sim \triangle BED$.

ב. חשבו את אורך הקטע ED.

ג. נתון בנוסף כי הצלע CE גדולה פי 4 מהצלע DE

חשבו את $\angle A$.

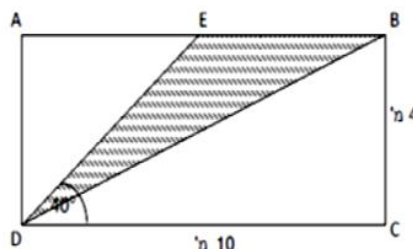


12.

במגרש מלבני שמידותיו 4 מטרים ו-10 מטרים מתחו שני חבלים: חבל לאורך

האלכסון של המגרש המלבני (מסומן ב-BD) וחבל נוסף (המסומן ב-DE). הזווית

שנוצרה בין הצלע DC לבין DE היא 40° (ראו שרטוט)



א. חשבו את גודל הזווית BDC.

ב. חשבו את אורך הקטע EB.

ג. חשבו את שטח המשולש EBD (המקווקו).

א. $\angle BDC = 21.801^\circ$

ב. $EB = 5.233$ מ'

ג. 10.466 מ"ר

13.

משני מקומות שהמרחק ביניהם הוא 200 ק"מ יצאו זה לקראת זה שני רוכבי אופניים.

הראשון יצא בשעה 7:00 בבוקר, והשני יצא בשעה 8:00 בבוקר. הם נפגשו בשעה 12:00

בצהריים. מהירות רוכב האופניים שיצא בשעה 7:00 בבוקר הייתה קטנה ב-5 קמ"ש ממהירות

רוכב האופניים השני. מהי מהירותו של כל רוכב? וכמה ק"מ עבר כל רוכב עד הפגישה?

14.

פתור את המערכת הבאות

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2 & \text{ה} \\ x = 2y & \text{ב} \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{x-2y}{4} - \frac{x+y}{2} = 1 \\ x+y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{2y}{3+x} = 4 & \text{ה} \\ \frac{x}{y+3} = 2 & \text{ב} \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{3x+y}{3} = y-4 \\ 2x+3y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{matrix} \text{ה} & x = 1.5 & y = 0.75 \\ \text{ו} & x = -6 & y = -6 \end{matrix} \quad \begin{matrix} \text{ב} & x = 4 & y = -2 \\ \text{ג} & x = -2 & y = 3 \end{matrix}$$

15. כל בוקר מנמל אשדוד יוצאת משאית של חברת הספקה עמוסת סחורה ליעדים שונים.

קיבוץ "זרזיר" מרוחק מהנמל 130 ק"מ.

בדרכה מהנמל לקיבוץ נסעה משאית שעתיים בכביש ושעתיים בדרך עפר.

מושב "צעירים" מרוחק מהנמל 95 ק"מ.

בדרכה מהנמל למושב נסעה המשאית 30 דקות בכביש ו-3 שעות בדרך עפר.

מצאו את מהירות המשאית בכביש ובדרך עפר, אם בשני המקרים מדובר באותן מהירויות.

16. המטילים צעדו במהירות קבוע של 3 קמ"ש. בזמן מנוחה בתחנת ביניים הם

בדקו את לוח הזמנים והבינו, כי אם ימשיכו לצעוד במהירות הקודמת, יאחרו 40 דקות לארוחת ערב באכסניה.

לכן הם הגבירו את מהירותם ב- $\frac{1}{3}$ והגיעו לאכסניה 45 דקות לפני ארוחת ערב.

איזה מרחק עברו המטיילים מתחנת הביניים עד לאכסניה ובכמה זמן?

17.

רן ואלון הם אחים תאומים. ביום הולדתם אביהם נתן להם אותו סכום כסף.

רן קנה משחק ב-299 ש"ח, שהם 46% מכספו, ואלון רכש מוני לחדר כושר ב-260 ש"ח.

באיזה אחוז מכספו השתמש אלון?

18.

קרן קנתה ספר בהנחה של 20% ותקליטור בהנחה של 10% ושיל מה בסה"כ 208 ש"ח.

כמה שילמה קרן עבור הספר, אם לפני ההנחה מחירו היה קטן פי 2 ממחיר התקליטור?

19.

א. פתרו את המשוואה: $\frac{1}{5}(3x-7) - \frac{4x+2}{3} = x-9$

ב. על סמך סעיף א', פתרו את המשוואה: $\frac{1}{5}(3y^2-7) - \frac{4y^2+2}{3} = y^2-9$

20.

נתון הישר: $y = (1-k)x + 3k + 4$

א. עבור איזה ערך של k הישר חותך את ציר ה-y בנקודה (0, k)?

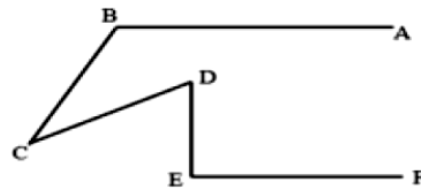
ב. עבור ערך ה-k מסעיף א', מצאו את משוואת הישר ואת שיעורי נקודת החיתוך שלו עם ציר x.

21.

במבחן באנגלית 24% מהנבחנים לא ענו על אותה שאלה ו-10 נבחנים טעו בה.

מספר הנבחנים, שענו נכון על השאלה גדול פי 1.5 ממספר הנבחנים, שלא ענו עליה.

כמה תלמידים נבחנו במבחן הזה?



22. הנתונים בציור הם:
 $BA \parallel EF$, $DE \perp EF$
 $\angle ABC = 120^\circ$
 $\angle CDE = 65^\circ$
 חשבו את $\angle BCD$

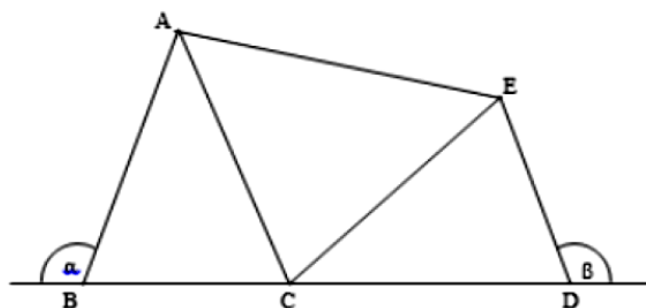
23. ביום ספורט תושבי המושב השתתפו בתחרות, אשר הייתה מורכבת מרצף של 3 מסלולים: ריצה, רכיבה על אופניים ושחייה.

אורך מסלול השחייה היה 20% מאורך מסלול הרכיבה.
 אורך מסלול הריצה היה חמישית מאורך מסלול השחייה.
 האורך של שלושת המסלולים היה 62 ק"מ. מהו האורך של כל מסלול?
 24. בלונה פארק יש 20 מתקנים.

כרטיס כניסה ללונה פארק עולה 10 ₪, כרטיס כניסה לכל מתקן עולה 1.5 ₪.

א. לתמי 25 ₪. לכמה מתקנים לכל היותר היא יכולה להיכנס?
 ב. לארז 50 שקלים. לכמה מתקנים לכל היותר הוא יכול להיכנס?
 ג. מתן רוצה להיכנס ל-7 מתקנים. כמה כסף הוא צריך להביא אתו ללונה פרק?
 25. בשעה 9:00 יצאה משאית מתל-אביב לאילת,

ובשעה 10:00 בבוקר יצאה מונית מאילת לתל-אביב.
 המהירות הקבועה של המשאית הייתה קטנה ב-25% מהמהירות הקבועה של המונית.
 המשאית והמונית נסעו באותו כביש ונפגשו בשעה 12:00.
 נהי מהירות המשאית, אם המרחק מתל-אביב לאילת הוא 360 ק"מ?



26. בציור נתון:
 $\alpha = \beta$
 $BC = ED$
 $\angle BAC = \angle ECD$

א. הוכיחו כי המשולש ACE שווה שוקיים.

ב. נתון: $\alpha = 110^\circ$.

חשבו את זוויות המשולש ACE.

27. פתרו את המשוואות.

א $4x^2 - 8x = 0$	ד $5x - 5x^2 = 0$	ז $12x^2 - 24x = 0$	י $0 = -x^3 - 12x^2$
ב $-6x + 3x^2 = 0$	ה $-4x^2 + 6x = 0$	ח $0 = -6x - 18x^2$	יא $x^2 - x^3 = 0$
ג $-4x^2 - 4x = 0$	ו $12x^2 + 16x = 0$	ט $-18x - 36x^2 = 0$	יב $0 = -4x^2 - 2x$

28. השלם את הביטויים הבאים כך שתתקבל משוואה שהפתרונות שלה הם :

$$x = -2 \quad x = 3$$

$$x^2 + 1)(3 - x)(\dots\dots\dots) = 0 \quad \text{ב.} \quad (\dots\dots\dots)^2 (x + 2) = 0 \quad \text{א.}$$

$$(2x - \dots\dots\dots)(4x + \dots\dots\dots) = 0 \quad \text{ג.}$$

29. צמצם :

$$(13) \quad \frac{6a + 6b}{7a + 7b}$$

$$(15) \quad \frac{xz - 3yz}{x^2 - 3xy}$$

$$(17) \quad \frac{s^2 + s}{5s + 5}$$

$$(19) \quad \frac{3c^3 + 3cd^2}{6dc^2 + 6d^3}$$

$$(14) \quad \frac{8x - 8y}{9y - 9x}$$

$$(16) \quad \frac{ma + a}{-mc - c}$$

$$(18) \quad \frac{3m - 6n}{12n - 6m}$$

$$(20) \quad \frac{2p - 4q}{16q - 8p}$$

30. צמצם :

$$(21) \quad \frac{-ax - bx}{ay + by}$$

$$(23) \quad \frac{m^5 - 3m^2}{2m^7 - 6m^4}$$

$$(25) \quad \frac{x^2 - xy}{x^2y - xy^2}$$

$$(27) \quad \frac{ma^2 - m^2a}{m^2 - ma}$$

$$(22) \quad \frac{4x^2y - 4x^3}{12x^2y^2 - 12xy^3}$$

$$(24) \quad \frac{3n^6 + 2n^4}{15n^8 + 10n^6}$$

$$(26) \quad \frac{pq^4 - cq^4}{cq^3 - pq^3}$$

$$(28) \quad \frac{2nd^4 - 4pd^4}{3nd^3 - 6pd^3}$$

31. מכונית עברה ביום ראשון מרחק של x ק"מ במהירות 60 קמ"ש.

ביום שני נסעה המכונית במהירות 80 קמ"ש, וזמן הנסיעה היה ארוך ב-20% מהזמן של

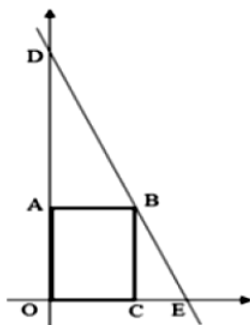
יום ראשון. המרחק שעברה המכונית ביום שני היה גדול ב-180 ק"מ מהמרחק שהיא

עברה ביום ראשון.

מצא את המרחק שעברה המכונית ביום שני.

32. פתור את המערכות בדרך הנוחה ביותר :

(2, 3) תש'	$\begin{cases} \frac{10}{2+y} - \frac{9}{2x-y} = -7 \\ y - 2x = -1 \end{cases}$	(6)	(2, -2) תש'	$\begin{cases} 5(x-1) + y = 3 \\ x - 1 = -\frac{1}{2}y \end{cases}$	(1)
(2, 6) תש'	$\begin{cases} \frac{4x+1}{3} = \frac{y-3x}{2} + 3 \\ 3x - y = 0 \end{cases}$	(7)	(-2, 1) תש'	$\begin{cases} \frac{x-3y}{5} = \frac{y-4}{3} \\ x - 3y = -5 \end{cases}$	(2)
(2, 3) תש'	$\begin{cases} (2x+y) - \frac{5y+8}{4} = 5 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$	(8)	(7, 3) תש'	$\begin{cases} \frac{3}{2}(x-y) - \frac{2}{5}(x-2) = 4 \\ x - y = 4 \end{cases}$	(3)
(-6, -1) תש'	$\begin{cases} \frac{3x+2y}{4} = \frac{x-4}{2} \\ -3x - 2y = 20 \end{cases}$	(9)	(2, 5) תש'	$\begin{cases} \frac{2(y-x)}{3} - \frac{3(y+3)}{4} = -4 \\ x - y = -3 \end{cases}$	(4)



33.

בין גרף הישר $y = -2x + 7$ והצירים, חסום מלבן OABC כבציור.

היקף המלבן הוא 10 יחידות.

א. מצא את שיעורי נקודה B.

ב. הישר חותך את ציר y בנקודה D.

פי כמה גדול שטח המלבן משטח המשולש ABD?

34.

גובהה של עליסה מ"ארץ הפלאות" הוא 1 מטר ו-20 ס"מ. לאחר שאכלה תפוח, גדלה

והגיעה לגובה של 30 מטר. נבהלה עליסה ופרצה בבכי, אך אז ראתה בקבוק עם נוזל

קסמים עליו כתוב: "אם תשתה כוס אחת של הנוזל, גובהך יקטן ב-80%".

כמה כוסות עליה לשתות כדי לחזור לגובהה המקורי? הציגו חישוב.

35. בשכונת הגפן נפתחה מכבסה חדשה בשם: "צח כשלג".

בעל המכבסה חישב ומצא כי הוצאותיו הקבועות ליום הן 100 ₪, וההוצאות עבור כל

ק"ג כביסה הן 1.5 ₪.

בעל המכבסה קבע כי עבור כל ק"ג כביסה ישלם הלקוח 4 ₪.

א. מה יהיה הרווח היומי של בעל המכבסה, אם יביאו לו 60 ק"ג ביום?

ב. איזה סכום בשקלים יהיה לבעל המכבסה ביום שבו יביאו לו x ק"ג כביסה?

ג. כמה ק"ג כביסה לפחות צריך בעל המכבסה לקבל מדי יום כדי שלא יפסיד?

ד. כמה ק"ג כביסה צריך בעל המכבסה לקבל ביום כדי להרוויח 100 ₪?

36.

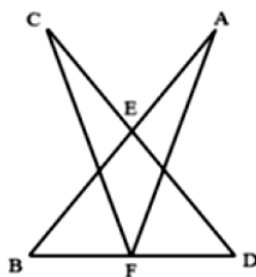
הקטעים AB ו-CD שווים באורכם ונחתכים בנקודה E.

$$\angle ABD = \angle CDB$$

הנקודה F היא אמצע הקטע BD.

א. הוכיחו כי: $AF = CF$.

ב. הוכיחו כי: $EF \perp BD$.



37.

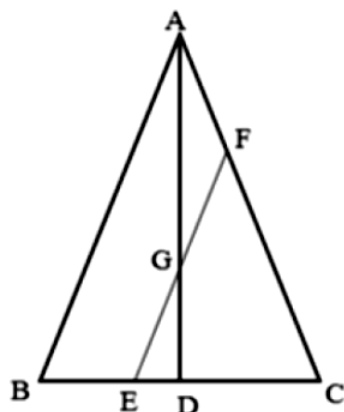
המשולש ABC הוא שווה שוקיים. ($AB = AC$)

AD גובה ל-BC.

EF מקביל ל-AB וחותך את AD בנקודה G.

א. הוכיחו: $AF = FG$.

ב. הוכיחו: $AB = AF + FE$.



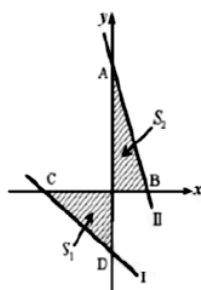
What Do You Call an Insect That Plays Drums?

38

Simplify each expression. Find your answer below and print the letter of that exercise above it.

(T) $\frac{6a^5b^4}{9a^3b^2}$	(C) $\frac{12a^5b^3(3-b)}{4a^4b(b^2+b-12)}$		
(C) $\frac{15a^2b^6}{25a^7b}$	(I) $\frac{6a^2-30a+36}{4a-12}$		
(I) $\frac{a^5b^2(a^2+7a+10)}{a^2b^4(a+5)}$	(Y) $\frac{a^3-49a}{a^3+7a^2}$		(T) $\frac{a^2b-7a^2}{a^5}$
(H) $\frac{3ab^3(a-1)}{6a^4b^4(1-a)}$	(K) $\frac{2a^2b^2+4ab^2}{a^4b+4a^3b}$		(H) $\frac{8a^2b-8b^3}{6a^2b+12ab^2+6b^3}$
(A) $\frac{ab^6(a^2-2a-15)}{a^7b^6(5-a)}$	(M) $\frac{3a^3(16-a^2)}{12a^6(a^2-9a+20)}$		(R) $\frac{(b-5)^3}{15+7b-2b^2}$

$-\frac{b(a+3)}{a^6}$	$-\frac{a-4}{4a^2(a+5)}$	$-\frac{(b-5)^2}{2b+3}$	$\frac{1}{2a^3b}$	$\frac{a-7}{a}$	$\frac{2a^2}{3b^3}$	$\frac{4(a-b)}{3(a+b)}$	$-\frac{a+4}{4a^5(a-5)}$	$\frac{a^3(a+2)}{b^2}$	$-\frac{3ab^2}{b+4}$	$\frac{4(a+b)}{3(2a-b)}$	$\frac{b-7}{a^3}$	$\frac{3(a-2)}{2}$	$\frac{3b^5}{5a^5}$	$\frac{2b(a+2)}{a^2(a+4)}$
-----------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------	-----------------	---------------------	-------------------------	--------------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	-------------------	--------------------	---------------------	----------------------------



נתונות הפונקציות הבאות: $f(x) = -\frac{2}{3}x - 4$, $g(x) = -2\frac{2}{3}x + 8$

39

- התאם לכל פונקציה את הגרף שלה.
- מצא את שיעורי הנקודות A, B, C ו-D.
- הראה כי $S_1 = S_2$.
- חשב את משוואת הישר BD.
- האם הישר AC מקביל לישר BD? נמק.

40 פתור את המשוואות הבאות:

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 7) $10x^2 + 7x = 0$ | 1) $6v^2 + 24 = 0$ |
| 8) $4a^2 - 3a = 0$ | 2) $3m^2 - 1 = 0$ |
| 9) $4x^2 - 9 = 0$ | 3) $6z^2 - z = 0$ |
| 10) $-x^2 + 3 = 0$ | 4) $2y + y^2 = 0$ |
| 11) $3x^2 - 4x = 0$ | 5) $-0.1x^2 + 10 = 0$ |
| 12) $-5x^2 + 6x = 0$ | 6) $y^2 - \frac{1}{9} = 0$ |

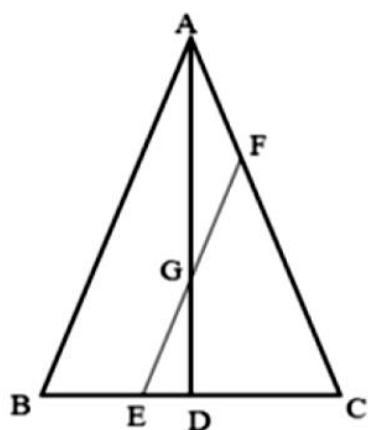
41 בחנות רהיטים יש שולחנות אוכל ושולחנות סלונים. מספר שולחנות האוכל גדול ב-20 ממספר

השולחנות הסלונים. בשבוע מסויים הוחלט לערוך מבצע הנחות ענק שבמהלכו נמכרו 85%

משולחנות האוכל ו-70% מהשולחנות הסלונים. בסך הכל נמכרו 48 שולחנות.

כמה שולחנות מכל סוג היו לפני המכירה?

42.



המשולש ABC הוא שווה שוקיים. ($AB = AC$)

AD גובה ל-BC.

EF מקביל ל-AB וחותך את AD בנקודה G.

א. הוכיחו: $AF = FG$.

ב. הוכיחו: $AB = AF + FE$.

43. פתור את המשוואות הבאות :

1) $x^2 + 8x + 12 = 0$

7) $x^2 + 11x + 12 = 1 - x$

2) $x^2 + 13x + 30 = 0$

8) $x^2 - 7x + 10 = 2(x + 1)$

3) $x^2 - 5x + 6 = 0$

9) $x^2 + 16x + 34 = x - 2$

4) $x^2 + 9x + 14 = 0$

13) $x^2 - 35x - 74 = 0$

14) $-x^2 + 11x + 26 = 0$

1) $x_1 = -6, x_2 = -2$, 2) $x_1 = -3, x_2 = -10$, 3) $x_1 = 2, x_2 = 3$,

6) $x_1 = 1.5, x_2 = 3$, 7) $x_1 = -11, x_2 = -1$, 8) $x_1 = 8, x_2 = 1$, 9) $x_1 = 12, x_2 = 3$,

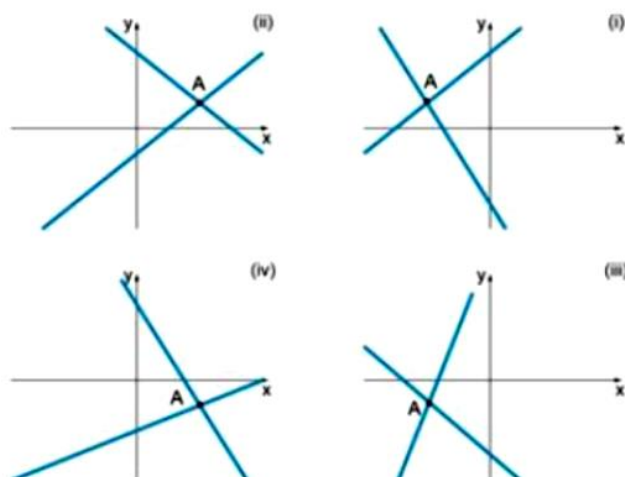
15) $x^2 - 17x + 42 = 0$

13) $x_1 = -2, x_2 = 37$, 14) $x_1 = -2, x_2 = 13$, 15) $x_1 = 14, x_2 = 3$.

44. א. פתרו את מערכות המשוואות הבאות.

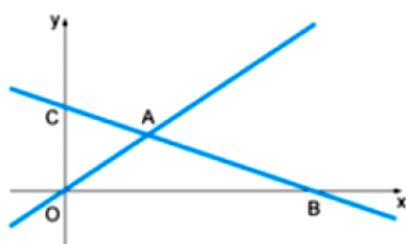
a) $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$	c) $\begin{cases} y = x + 3 \\ y + 2x = -3 \end{cases}$
b) $\begin{cases} x - 2y = 4 \\ y + 2x = 3 \end{cases}$	d) $\begin{cases} y = 3x + 5 \\ x + y = -3 \end{cases}$

ב. מצאו את השרטוט המתאים לכל אחת ממערכות המשוואות שבסעיף א.



45.

בשרטוט משורטטים הגרפים של המשוואות הבאות.



$$y = \frac{2}{3}x \quad x + 3y = 9$$

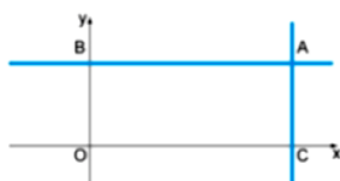
א. זהו איזו משוואה שייכת לכל גרף.

ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B ו-C.

ג. מצאו את שטחי המשולשים OAC, OAB ו-OBC.

46.

בשרטוט משורטטים הגרפים של המשוואות הבאות.



a) $2(x - 3y) + 6y = 10$

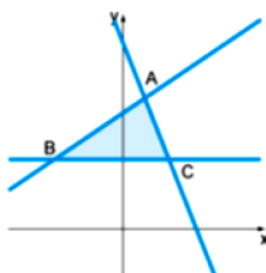
b) $4(x + y) = 8 + 4x$

א. זהו איזו משוואה שייכת לכל גרף. ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B ו-C.

ג. מצאו את שטח המלבן ABOC. ד. מצאו את היקף המלבן ABOC.

47.

בשרטוט משורטטים הגרפים של המשוואות הבאות



$$y + 2x = 8 \quad x - y = -5 \quad y = 3$$

א. זהו איזו משוואה שייכת לכל גרף.

ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B ו-C.

ג. מצאו את שטח המשולש המקווקו.

ד. ציר y מחלק את המשולש ABC לשני חלקים. מצאו שטח כל חלק.

48.

הישרים בשרטוט מתארים את המשוואות:

I. $x + y = 3$

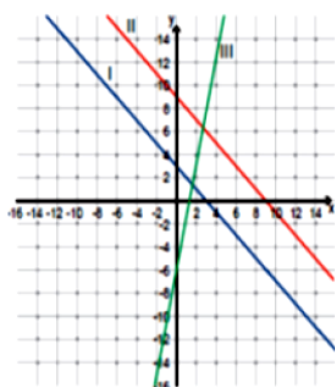
II. $x + y = 9$

III. $4x - y = 6$

בעזרת המשוואות, הרכיבו מערכת משוואות כך ש:

א. למערכת יש פתרון יחיד. רשמו את פתרון המערכת.

ב. למערכת אין פתרון.



49.

פתור את

המשוואות

5) $5u^2 - 4u = 0$

3) $10 - 3x^2 = x^2 + 10 - x$

1) $1 - 4y^2 = 0$

6) $7a - 14a^2 = 0$

4) $1 - 2y + 3y^2 = y^2 - 2y + 1$

2) $2x^2 - 6 = 0$

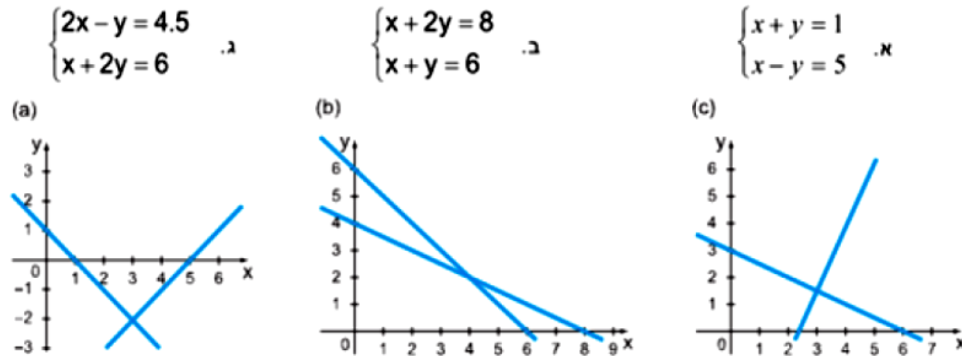
9) $4x^2 - 3x + 7 = 2x^2 + x + 7$

7) $2x^2 + 3x = 0$

10) $-5y^2 + 8y + 8 = 8y + 3$

8) $3x^2 - 2 = 0$

50. מצאו את השרטוט המתאים לכל אחת ממערכות המשוואות .



51. היחס בין שני מספרים חיוביים הוא 1:2 . אם מוסיפים למספר הקטן 8 ולמספר הגדול 3 מקבלים שני מספרים שווים. מצא את שני המספרים.

52. במשולש ישר זווית ניצב אחד הוא 8 ס"מ והיתר גדול ב-2 ס"מ מהניצב השני.

מצא את הניצב השני ואת היתר. (תשובה: 15 ס"מ, 17 ס"מ)

53. יחס בין שני מספרים חיוביים הוא 2:3 . אם נוסיף למספר הקטן 4 ונחסר מהמספר הגדול 1 נקבל שני מספרים שווים. מצא את שני המספרים.

54. צלעותיו של משולש הן 6 ס"מ, 7 ס"מ, ו-9 ס"מ.

האריכו את כל אחת משתי הצלעות הגדולות באותו אורך וקיבלו משולש ישר זווית .

מצא בכמה האריכו את כל אחת משתי הצלעות הנ"ל.

55. (א) במשולש ישר זווית ניצב אחד גדול ב-14 ס"מ מהניצב השני. אם ידוע כי הפרש שטחי הריבועים הבנויים על הניצבים שווה ל-476 סמ"ר. חשב את שטח המשולש ישר זווית .

(ב) במשולש ישר זווית ניצב אחד גדול ב-10 ס"מ מהניצב השני. אם ידוע כי הפרש שטחי הריבועים הבנויים על הניצבים שווה ל-5 סמ"ר. רשום את הביטוי לערך הצלע הקטנה של המשולש באמצעות 5.

56. (א) בתיבה שבסיסה מלבן, האורך של בסיס התיבה גדול ב-30% מהרוחב.

גובה התיבה קטן ב-10% מרוחב בסיס התיבה. ידוע כי שטח הפאה הצדדית הגדולה יותר

(שמכילה את האורך) גדול ב-108 סמ"ר משטח הפאה הצדדית הקטנה יותר (שמכילה את הרוחב).

(א) חשב את רוחב בסיס התיבה. (תש: 20 ס"מ) (ב) חשב את נפח התיבה. (9360 סמ"ק)

57. תלמידי שכבה ח' יוצאים לטיול באוטובוסים. אם לכל אוטובוס יכנסו 40 תלמידים, יהיה חסר מקום ל-50 תלמידים. אם לכל אוטובוס יכנסו 55 תלמידים, ישאר מקום לעוד 25 תלמידים.

(א) כמה אוטובוסים דרושים לשכבה?

(ב) כמה תלמידים יוצאים לטיול?

(ג) כמה תלמידים צריכים לשבת בכל אוטובוס כדי שבכל אוטובוס יהיה מספר שווה של נוסעים?

58. פתור את המשוואות הבאות (העזר בפירוק לגורמים), רשום קבוצת הצבה ובדוק את פתרון.

$$\text{א. } \frac{x^2 - 7x}{x} = 0 \quad \text{ב. } \frac{x^2 + 4x}{3x + 12} = 0 \quad \text{ג. } \frac{x^2 - 8x}{x - 8} = 15 + 6x \quad \text{ד. } \frac{x^2 - 6x}{3x - 18} = 2$$

59. א. השלם מספרים או ביטויים כך שאפשר יהיה לצמצם את השבר.

$$\text{i) } \frac{(\quad)(x+1)}{6x^2 + 18x} \quad \text{ii) } \frac{5x(\quad)}{4x^2 - 4x} \quad \text{iii) } \frac{(\quad)(x+1)}{x^3 - x^2}$$

ב. צמצם את השברים האלגבריים (רשום את קבוצת ההצבה).

60. בתוך חצי עיגול שקוטרו 10 ס"מ



משורטטים שני חצאי עיגולים קטנים חופפים.

(א) מהו שטח חצי העיגול הגדול?

(ב) מהו סכום השטחים של שני חצאי העיגולים הקטנים?

(ג) איזה חלק מחצי העיגול הגדול צבוע באפור?

61.

רוכב אופניים נסע במהירות קבועה מיישוב אחד לשני במשך 6 שעות. בדרכו חזרה נסע תחילה במשך שעתיים במהירות הקטנה ב-10 קמ"ש ממהירותו הקבועה. לאחר מכן נסע במשך 4 שעות במהירות הגדולה ב-25% ממהירותו הקבועה עד הגיעו ליישוב הראשון. חצא את המהירות הקבועה של הרוכב ואת המרחק בין שני היישובים.

62.

המרחק בין עיר א' לעיר ב' 200 ק"מ. שני רוכבי אופניים יצאו בבוקר מעיר א', נסעו לעיר ב' ונשאר ללון שם. הרוכב הראשון נסע במהירות 20 קמ"ש. הרוכב השני - יצא שעתיים אחרי הרוכב הראשון ונסע במהירות 40 קמ"ש.
(א) שרטטוגרף המתאר את השתנות המרחק מעיר א' של כל אחד מרוכבי האופניים כתלות בזמן.
(ב) מתי השיג הרוכב השני את הרוכב הראשון ובאיזה מרחק?
(ג) מתי היה המרחק בין שני הרוכבים 10 ק"מ?

63.

המרחק בין עכו לבאר שבע הוא 380 ק"מ. שני נהגים יצאו משתי הערים באותה שעה, ונסעו זה לקראת זה. האחד יצא מעכו ונסע במהירות של 80 קמ"ש והשני יצא מבאר שבע במהירות של 110 קמ"ש.

(א) שרטטוגרף המתאר את השתנות המרחק מעכו של כל אחד מהנהגים כתלות בזמן.

(ב) מתי נפגשו שני נהגים?

(ג) מתי היה המרחק ביניהם 95 ק"מ?

64.

דני יצא מביתו בשעה 9:00 בבוקר והלך עד השעה 12:00 במהירות של 6 קמ"ש.

בשעה 12:00 ישב לנוח למשך שעה וחצי. אחרי המנוחה המשיך דני ללכת במשך שעתיים וחצי נוספות במהירות קבועה של 4 קמ"ש. כך הוא הגיע לעדו.

בדרך חזרה הביתה נסע דני באופניים במהירות קבועה של 14 קמ"ש מבלי לעצור.

(א) שרטטוגרף המתאר את המרחק שדני עבר מביתו ביחס לזמן.

(ב) רשמו את הפונקציות המתאימות לכל אחד מקטעי הדרך.

(ג) באיזו שעה חזר דני לביתו?

(ד) מתי היה דני במרחק 21 ק"מ מביתו?