

20.6.21

עבודת קיץ במתמטיקה כיתות ז'- הקבצה א'

מותר להיעזר במחשבון מדעי

בוגר/ת ז' חביבה,

מוגשת לך בזאת עבודה במתמטיקה לחופש הגדול.

במבחן הראשון שיתקיים בשנה"ל הבאה, יופיעו נושאים
מהעבודה.

לצורך חזרה על החומר והכנה לקראת הבחינה, התלמידים יכינו עבודת קיץ לפי
הרמה שאליה שובצו.

העבודה נמצאת באתר בית ספר, יש להגיש את העבודה בשבוע הראשון ללימודים!
תלמיד שיגיש את העבודה בזמן יקבל בonus של 10 נקודות לציון המבחן הראשון
בשליש א'.



אל תיבהל מהאתגר שלפניך,
גם הפסל דוד, של מיכלאנג'לו,
התחיל בתור בלוק.

אנו מאחלים הצלחה רבה וחופשה נעימה
צוות מורים למתמטיקה

תרגילי חזרה לחופשת הקיץ למסיימי כיתה ז

משוואות

1. פתרו את המשוואות הבאות.

- א) $10x + 12 = 3x - 16$
ב) $2x + 16 + x = 3x + 21 - 5x$
ג) $2x + 3(5x - 7) = 4x + 5$
ד) $5(x - 8) - 10(3 - x) = 7x - 14$
ה) $2(-2x - 5) - 3(1 - 4x) = 7(x + 1)$
ו) $5 - 3(2x + 4) = -16$

- ז) $4(3x + 1) = 36$ י) $4(x + 6) - 3x = 25$
ח) $4x + 2x + 5x + 7 = 40$ יא) $5(x + 1) + 4(x - 1) = 100$
ט) $1 + 4x + 2x = 50 - 1$ יב) $5(x + 3) - (x + 4) = 55$

שאלות מילוליות: ארגן נתונים, רשום משוואה מתאימה, פתור ורשום תשובה מילולית

2. בנסיעה באוטובוס מחיר כרטיס למבוגר יקר פי 2 ממחיר כרטיס לילד.

יוסי ואביו נסעו באוטובוס ושילמו יחד 33 ₪.

מה מחיר הכרטיס לכל אחד מהם?

3. בכתה ז1 ובכתה ז2 יש סה"כ 70 תלמידים.

מספר התלמידים בכתה ז1 קטן ב- 8 ממספר התלמידים בכתה ז2.

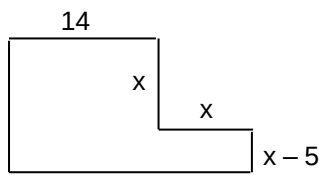
כמה תלמידים בכל כתה?

4. במבחן במתמטיקה היו 25 שאלות. עידו ענה על כל השאלות.

מספר התשובות הנכונות של עידו גדול ב- 17 ממספר התשובות השגויות שלו.

א. x מייצג את תשובות השגויות. רשמו ביטוי לתשובות הנכונות. רשמו משוואה מתאימה ומצאו כמה מה תשובות נכונות היו במבחן של עידו?

ב. כל תשובה נכונה מזכה ב- 4 נקודות. מהו הציון של עידו במבחן?



5. היקף הצורה בסרטוט הוא 72 ס"מ.

מצאו את ערכו של x .
(המידות נתונות בס"מ).

6. משקל בקבוק עם שמן הוא 900 גרם. משקל השמן גדול פי 5 ממשקל הבקבוק הריק.

מה משקל הבקבוק הריק? מה משקל השמן?

7. מספר ההורים המלווים בטיול היה גדול ב- 2 ממספר המורים בטיול. מספר התלמידים היה גדול פי 9 ממספר ההורים המלווים. בסך הכול השתתפו בטיול 251 תלמידים ומבוגרים.

כמה מורים השתתפו בטיול? רשמו משוואה מתאימה ופתרו.

8. בכל סעיף הוסיפו מספר מתאים.

1) $(-7.5) < \underline{\hspace{1cm}} < (-7)$

3) $(-5) < \underline{\hspace{1cm}} < (-4.3)$

2) $(+2.1) < \underline{\hspace{1cm}} < (+2.5)$

4) $(+5) < \underline{\hspace{1cm}} < (+5.1)$

9. לפניכם התרגיל $(+14) + (-5) + \underline{\hspace{1cm}} =$

א. הוסיפו מספר כך שיתקבל הסכום 0. $\underline{\hspace{2cm}}$

ב. הוסיפו מספר כך שיתקבל סכום שלילי. $\underline{\hspace{2cm}}$

ג. הוסיפו מספר כך שיתקבל סכום חיובי. $\underline{\hspace{2cm}}$

ד. הוסיפו מספר כך שיתקבל סכום בין (-4) ל- (-8) . $\underline{\hspace{2cm}}$

10. הוסיפו פעולת חיבור או חיסור כך שיתקבל שוויון.

1) $(-17) \underline{\hspace{1cm}} (-43) = (-60)$

3) $(-17) \underline{\hspace{1cm}} (-43) = (+26)$

2) $(-25) \underline{\hspace{1cm}} (+30) = (-55)$

4) $(-25) \underline{\hspace{1cm}} (+30) = (+5)$

11. העתיקו והשלימו בכל סעיף ביטוי מתאים כך שיתקבל שוויון.

1) $b + \underline{\hspace{1cm}} = -2b$

3) $-a - \underline{\hspace{1cm}} = +2a$

2) $b + \underline{\hspace{1cm}} = -2b$

4) $b - a + \underline{\hspace{1cm}} = 0$

12. מהו המספר החסר?

1) $12 \cdot \underline{\hspace{1cm}} = (-12)$

3) $(-9) \cdot \underline{\hspace{1cm}} = (-9)$

2) $(-9) \cdot \underline{\hspace{1cm}} = 0$

4) $\underline{\hspace{1cm}} \cdot (-3) = 9$

13. ידוע כי המכפלה של שמונה מספרים היא חיובית. האם יתכן ש:

א. כל המספרים שליליים.

ב. כל המספרים חיוביים.

ג. אחד מהם הוא אפס.

ד. בדיוק שלושה מהם

שליליים.

ה. בדיוק מחציתם חיוביים.

ו. ארבעה מהם גדולים מ-5, וארבעה קטנים מ-(-1).

14. פתרו את התרגילים הבאים.

1) $(-36) : (-6) : (-1) =$

2) $48 : (-2) : 3 =$

חזקות

15. בכל זוג, מצאו את החזקה הגדולה מבין השתיים. אם החזקות שוות, רשמו "=".

1) $(-9)^4$ $(-9)^{19}$

4) $(-11)^{12}$ $(-11)^{14}$

2) $(-4)^{12}$ 4^{12}

5) $(-11)^{12}$ $(-11)^{13}$

16. השלימו מספרים מתאימים. בחלק מהסעיפים יש יותר מתשובה מתאימה אחת.
הציעו מספר אפשרויות.

1) $(-14)^{\square} > (-14)^5$

3) $3^4 = (-3)^{\square}$

2) $21^{10} > (-21)^{\square}$

4) $(-5)^{10} < \square^{10}$

17. פתרו את התרגילים הבאים.

1) $-4^2 \cdot (-1)^3 =$

4) $-4^2 + (-4)^2 =$

2) $(8 - 10)^5 =$

5) $200 : 5^2 - 8 =$

3) $(3 - 5)^2 - (1 - 5)^2 =$

6) $(27 : 3^2 - 3^2)^2 =$

מערכת צירים

18. נתונים שיעורים של שלוש נקודות: $A(-5, 1)$; $B(2, 7)$; $C(3, -6)$. ענו מבלי לסרטט:

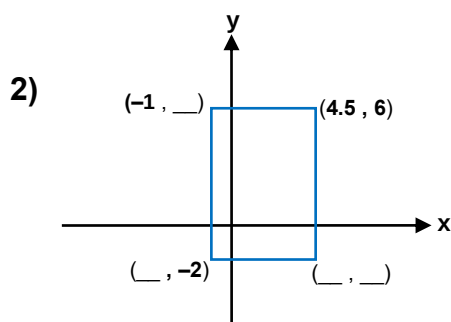
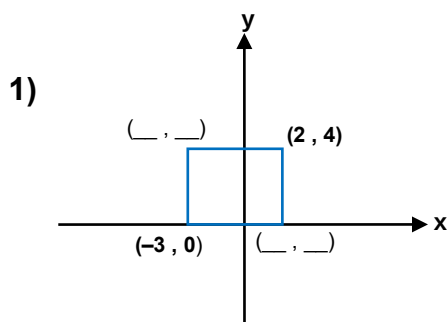
א. אילו מהן נמצאות משמאל לציר ה- y ?

ב. אילו מהן נמצאות מתחת לציר ה- x ?

ג. סרטטו מערכת צירים, סמנו בה את הנקודות, ובדקו בה את תשובותיכם.

19. בכל סעיף: א. השלימו את השיעורים של קדקודי המלבן.

ב. חשבו את שטח המלבן.

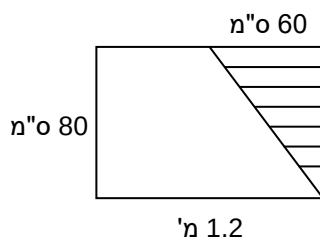


משולשים

20. בכל הסעיפים שלפניכם ענו על השאלות ונמקו את תשובתכם:

- האם ייתכן משולש שיש בו שתי זוויות ישרות?
- האם ייתכן משולש שיש בו שתי זוויות קהות?
- האם ייתכן משולש שיש בו זווית אחת ישרה וזווית אחת קהה?
- האם ייתכן משולש שיש בו שתי זוויות בנות 10° כל אחת?
- האם ייתכן משולש שכל זוויותיו שוות?

שטח של משולש

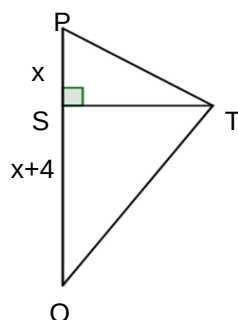
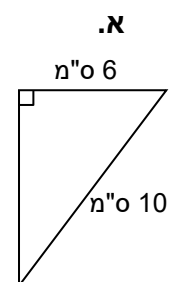
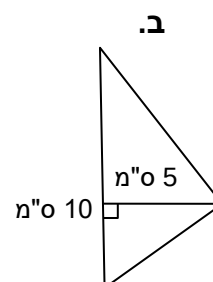
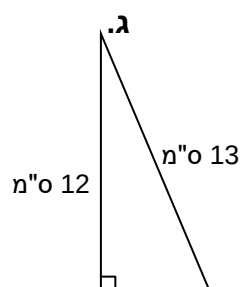
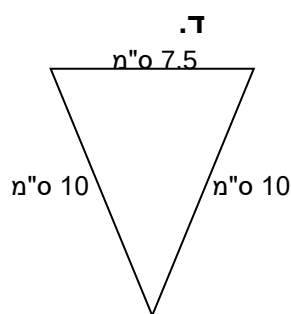


21. על חלון מלבני מתוח וילון משולש (ראו בסרטוט).

- מה גודל השטח המכוסה על-ידי הוילון?
- איזה חלק משטח החלון מכסה הוילון?

22. בכל אחד מהמשולשים שלפניכם בדקו האם הנתונים בסרטוט מספיקים כדי למצוא את שטח המשולש.

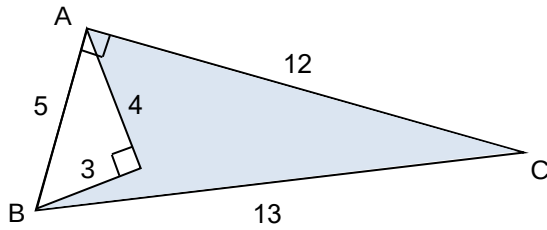
אם כן, מצאו את שטח המשולש. אם לא, רשמו מהו הנתון החסר.



23. שטח המשולש $\triangle TOP$ שווה 25 סמ"ר.

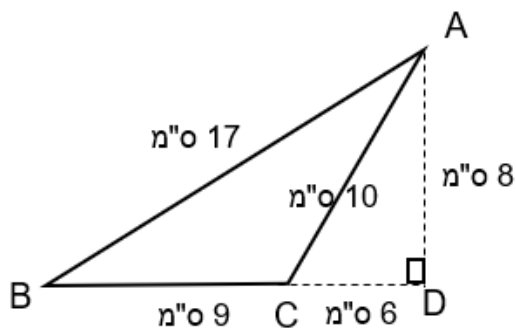
$$ST = 5 \text{ cm}$$

חשבו את x.



24. לפניכם סרטוט מוקטן של צורה גאומטרית. הנתונים הם בסנטימטרים. על-פי הנתונים חשבו את שטחו של המרובע הצבוע. (שימו לב לזוויות הישרות. משולש ABC ומשולש הלבן הם ישרי זווית.)

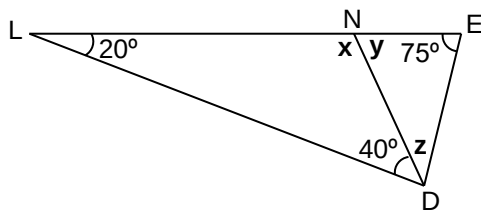
25. א. חשבו את שטח המשולש ABC.



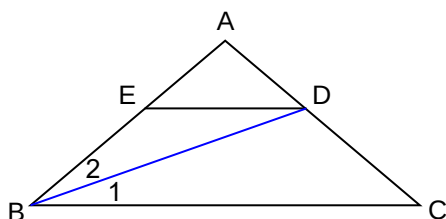
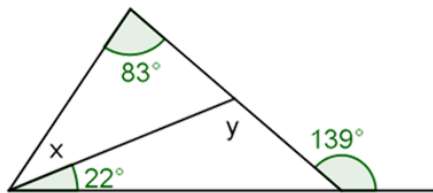
- ב. מצאו אורך צלע של ריבוע שהיקפו שווה להיקף של המשולש ABC.

סכום זוויות במשולש

26. בכל אחד מהמשולשים שלפניכם, מצאו את מידות הזוויות המסומנות ב- x , y ו- z .



27. חשבו את הזוויות המסומנות באותיות.



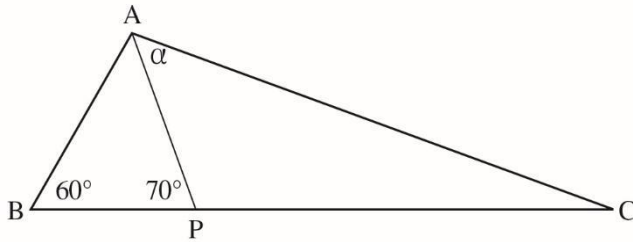
28. במשולש $\triangle ABC$ נתון: $ED \parallel BC$.
 $\angle B$ חוצה-זווית BD
הסבירו מדוע $\angle B_2 = \angle EDB$

29. לפיכך משולש ABC.

AP הוא חוצה הזווית של

משולש ABC.

מהו גודל הזווית α ?



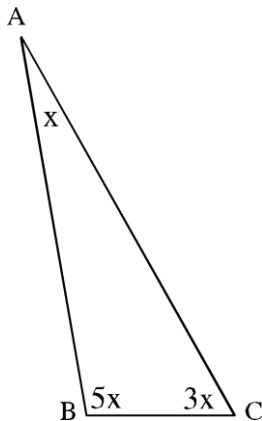
תשובה: $\alpha =$ _____

30. בסרטוט שלפניכם x מייצג את הגודל של זווית A

במשולש ABC.

היעזרו בנתונים המופיעים בסרטוט, וחשבו את

הגודל של זווית A. תשובה: $x^\circ =$ _____



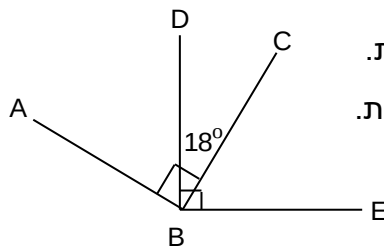
זוויות

31. על-פי הנתונים בסרטוט חשבו את הזוויות המבוקשות.

זוויות ABC ו- DBE הן זוויות ישרות 90 מעלות.

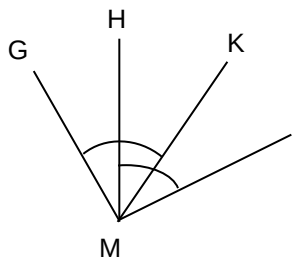
$\angle ABD = ?$

$\angle CBE = ?$



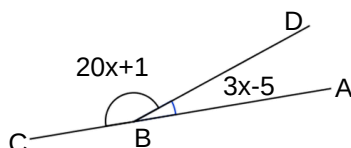
32. נתון: $\angle GMK = \angle HML = 47^\circ$

א. האם נכונה הטענה: $\angle GMH = \angle LMK$? הסבירו.



ב. נתון: $\angle GMK = \angle HML = \beta$

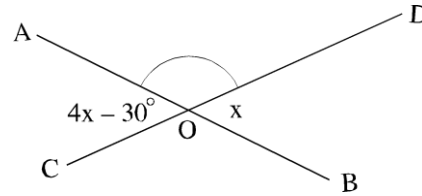
האם נכונה הטענה: $\angle GMH = \angle LMK$? הסבירו.



33. נתון זוג של זוויות צמודות.

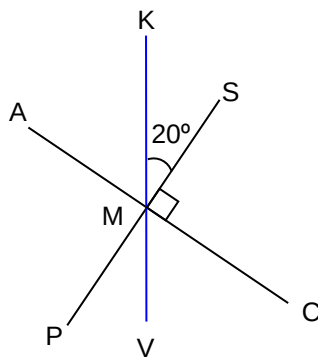
על-פי הנתונים חשבו את x ואת הזוויות.

34. נתון זוג זוויות קודקדיות. על-פי הנתונים את X ואת זווית המסומנת בקשת.



הציגו את דרך החישוב ונמקו בעזרת משפטים מתאימים:

תשובה: $\angle AOD = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$



35. הקטעים SP ו-AC מאונכים זה לזה בנקודה M.

הקטע KV עובר דרך הנקודה M. $\angle KMS = 20^\circ$.

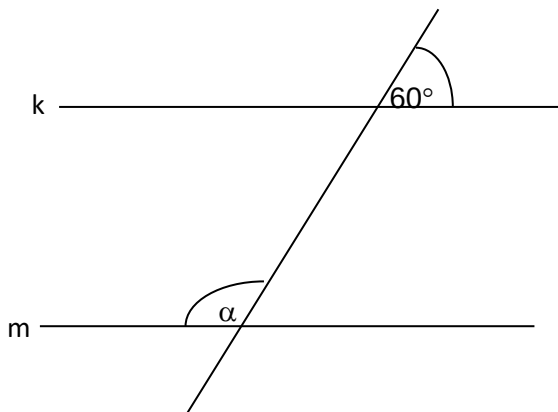
א. חשבו את מידת הזווית $\angle VMC$.

ב. חשבו את מידת הזווית $\angle KMC$.

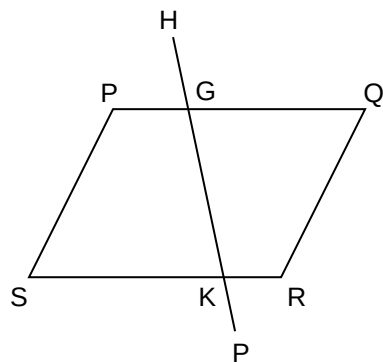
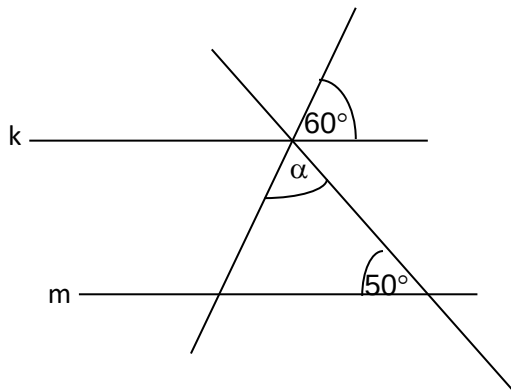
ג. האם $\angle KMC$ ו- $\angle KMP$ הן זוויות קודקדיות? נמקו.

ד. האם $\angle AMV$ ו- $\angle SMV$ הן זוויות קודקדיות? נמקו.

36. נתון: $m \parallel k$. חשבו את הגודל של זווית α . הציגו את דרך הפתרון.



37. נתון: $m \parallel k$. חשבו את הגודל של זווית α . הציגו את דרך הפתרון.

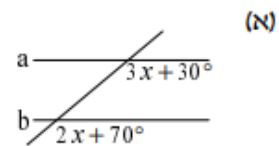
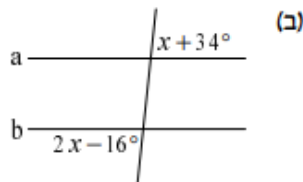
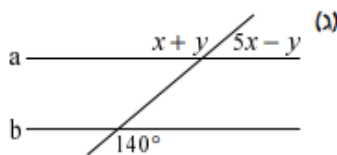


38. PQRS מקבילית. PQ מקביל ל-SR. הקטע HP חותך את המקבילית בנקודות G ו-K.
א. רשמו זווית שמתאימה לזווית $\angle HGQ$.

ב. רשמו זווית שמתחלפת עם הזווית $\angle QGK$.

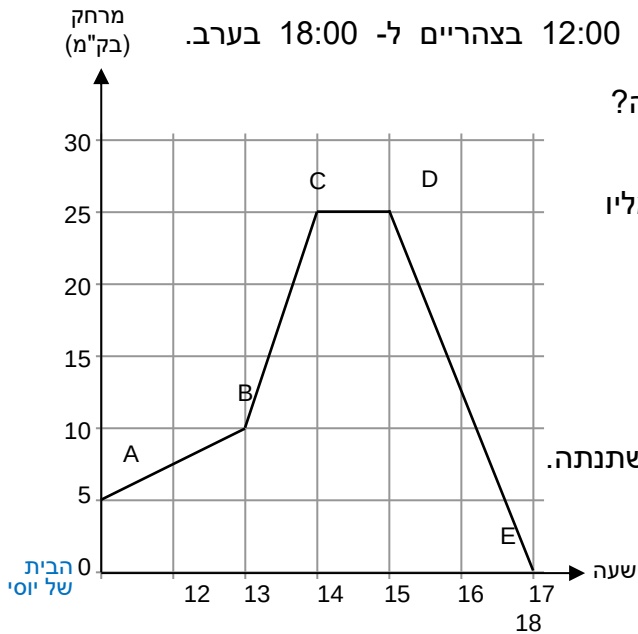
39.

בכל אחד מהסעיפים הבאים $a \parallel b$. חשבו את ערכן של הזוויות המסומנות.



גרפים שימושיים

40. יוסי רכב על אופניים לשפת הים.



הגרף מתאר את המרחק שיוסי עבר בין השעות 12:00 בצהריים ל- 18:00 בערב.

א. באיזה מרחק מביתו יוסי התחיל את הרכיבה?

ב. באיזה מרחק מביתו יוסי סיים את הרכיבה?

ג. מהו המרחק הגדול ביותר מנקודת המוצא אליו יוסי הגיע?

ד. מהו המרחק הכולל שיוסי עבר?

ה. באילו שעות יוסי הפסיק את הרכיבה?

ו. בשעה 14:00 מהירות הרכיבה של יוסי השתנתה. האם היא גדלה או קטנה? הסבירו.

ז. מה הייתה מהירות הרכיבה של יוסי בקטע AB?

עוד משוואות

41. העתיקו ופתרו את המשוואות הבאות.

1) $7y - 3(y + 4) = 20$

4) $9x + 2 = 5 - (7 - 8x)$

2) $8(-2x + 3) = 3(4x + 2) + 46$

5) $-4(x + 1) = -7x + 9 + 2$

3) $9x - 2(5x + 3) = 22 - 5x$

6) $3\frac{1}{2}x - 5x = \frac{1}{2}x + 26$

42. הפתרון של המשוואה הבאה הוא: 7.

השלימו את המספר המוסתר, כך שתתקבל משוואה מתאימה.

$(x + 4) = 3x + 1$

43. בקופת החיסכון של דני יש 432 שקלים. בכל שבוע הוא חוסך 18 שקלים. רשמו

ביטוי מתאים לסכום הכסף בקופה של דני לאחר X שבועות.

בקופת החיסכון של יותם יש 84 שקלים. בכל שבוע הוא חוסך 10 שקלים. רשמו

ביטוי מתאים לסכום הכסף בקופה של יותם לאחר X שבועות.

כעבור כמה שבועות יהיה סכום הכסף בקופה של דני גדול פי 3 מסכום הכסף בקופה של יותם? רשמו משוואה מתאימה ופתרו.

44. הספרייה העירונית מציעה שתי אפשרויות למנוי שנתי:

אפשרות א': תשלום חד פעמי בגובה של 80 שקלים, ותשלום נוסף בגובה 4 שקלים עבור כל ספר.

אפשרות ב': תשלום בגובה 12 שקלים עבור כל ספר.

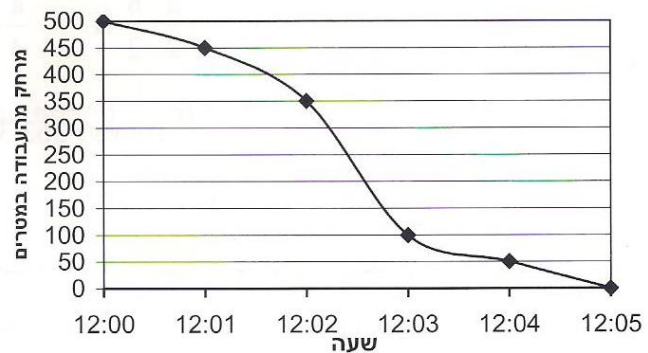
א. עבור כמה ספרים יהיה התשלום בשתי האפשרויות שווה?

ב. מירב מחליפה 6 ספרים בשנה. באיזו אפשרות תציעו לה לבחור?

ג. טל מחליפה 15 ספרים בשנה. באיזו אפשרות תציעו לה לבחור?

45. אריאל הלך מביתו בדרך ישרה אל מקום עבודתו. הגרף שלפניכם מתאר את המרחק של

אריאל ממקום עבודתו, החל מהשעה בה יצא מביתו ועד לשעה שהגיע למקום עבודתו.



א. איזה מרחק עבר אריאל מביתו למקום עבודתו?

ב. איזה מרחק עבר אריאל בין השעות 12:01 ו-12:02?

ג. באיזה מרווח זמן (של דקה אחת), מהירותו הממוצעת של אריאל הייתה הגבוהה ביותר?

שאלות מילוליות בהם צריך להוסיף מספר על מנת "לאזן" את המשוואה ארגן נתונים, רשום משוואה מתאימה, פתור ורשום תשובה מילולית

46. בקופה גדולה יש 20 שקלים יותר מבקופה קטנה.

ב 4 קופות קטנות יש 100 שקל יותר מאשר ב 3 קופות גדולות.

חשבו את את הסכום שיש בקופה קטנה ואת הסכום שיש בקופה גדולה.

47. מספר אחד גדול ממספר אחר ב 3.

5 פעמים המספר הגדול גדולים מ 4 פעמים המספר הקטן ב 100.

חשבו את המספרים.

48. ברחובות עגולים יש 10 בתים יותר מברחובות ישרים.
ב 5 רחובות ישרים יש 82 בתים פחות מב 7 רחובות עגולים.
כמה בתים יש בכול סוג של רחוב?

49. בגינה גדולה יש 4 פרחים יותר מבגינה קטנה.
ב 10 גינות קטנות יש 20 פרחים יותר מב 5 גינות גדולות.
חשבו כמה פרחים יש בכול גינה

הסבר לבעיית איזון בסרטון:

<https://www.youtube.com/watch?v=ebquAlnrZsc>



חופשה נעימה