

עבודת קיץ במתמטיקה לתלמידי 3 יחידות לימוד העולים לכיתה י

ענה על שאלות הבאות:

*בעמוד האחרון נמצאות תשובות סופיות לכל השאלות

משוואות

1. פתור את המשוואה: $x(7-x)=6$

2. פתור את המשוואה: $(x+4)(x+7)=70$

3. פתור את המשוואה: $(x-2)^2 - x(x-2)=0$

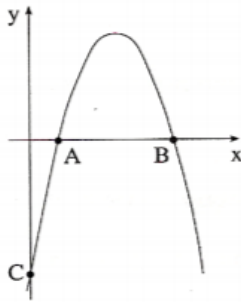
4. פתור את המשוואה: $(x-5)^2 = x(x+15)$

5. פתור את המשוואה: $x - \frac{10}{x} = 3$

6. פתור את המשוואה: $\frac{3}{x} + \frac{4}{3} = \frac{8}{x} + \frac{1}{2}$

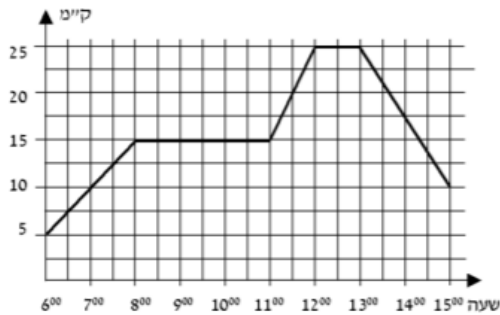
7. פתור את המשוואה: $\frac{3x+8}{2} - 4x = \frac{x-5}{3}$

פרבולות



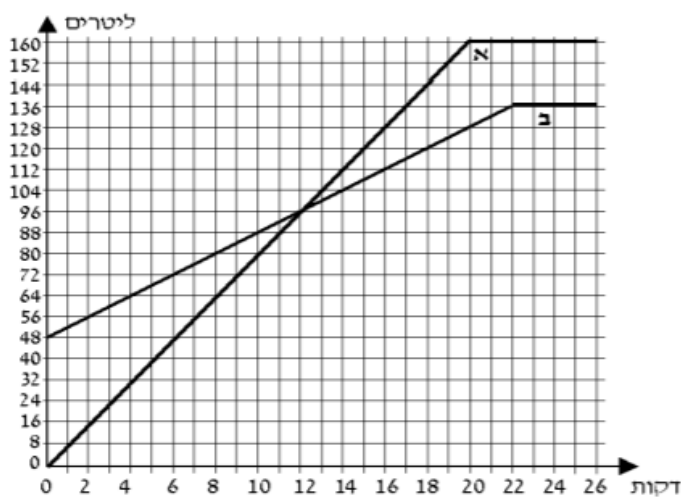
8. לפניכם סרטוט של גרף הפונקציה: $y = -x^2 + 6x - 5$.
- חשב את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- x .
 - חשב את שיעורי נקודת החיתוך של הגרף עם ציר ה- y .
 - מהו המרחק בין הנקודה C (ראה סרטוט) לראשית הצירים?
 - מצא את המרחק בין הנקודה A לנקודה B (ראו סרטוט).
 - מצא את המרחק בין הנקודה A לראשית הצירים.

קריאת גרפים



9. רוכב אופניים יצא מקריית ביאליק. הגרף שלפניכם מתאר את המרחק של הרוכב מקריית ביאליק, כפונקציה של הזמן. עיין בגרף וענה על הסעיפים הבאים:

- באיזה מרחק מקריית ביאליק היה הרוכב האופניים בשעה 11^{30} ?
- באילו שעות היה הרוכב האופניים במרחק של 10 ק"מ מקריית ביאליק?
- כמה פעמים נח הרוכב האופניים, וכמה זמן נמשכה כל מנוחה?
- איזה מרחק עבר הרוכב האופניים בין השעה 13^{00} ל- 15^{00} ?
- באיזו מהירות נסע הרוכב האופניים בין השעה 13^{00} ל- 15^{00} ?
- כמה ק"מ בסך הכול רכב הרוכב האופניים בין השעה 6^{00} ל- 15^{00} ?
- בין אילו שעות נסע הרוכב האופניים במהירות הגדולה ביותר?



10. נתונים שני מכלים. מכל א ריק, ובמכל ב יש 48 ליטר מים. מזרימים מים לשני המכלים עד שהם מתמלאים. לפניכם גרפים המתארים את כמות המים בשני המכלים, לפי הזמן (החל מרגע פתיחת הברזים).

עיין בגרף וענה על הסעיפים הבאים:

- כמה ליטרים מים יש בכל אחד מהמכלים 4 דקות לאחר פתיחת הברזים?
- לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל א 120 ליטר מים? ולאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל ב 120 ליטר מים?

- ג. במשך כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, הייתה כמות המים במכל ב גדולה מכמות המים במכל א?
- ד. באיזה מכל היו יותר מים, 20 דקות לאחר פתיחת הברזים, ובכמה ליטרים יותר?
- ה. לאחר כמה דקות מרגע פתיחת הברזים התמלא מכל ב?

בעיות מילוליות

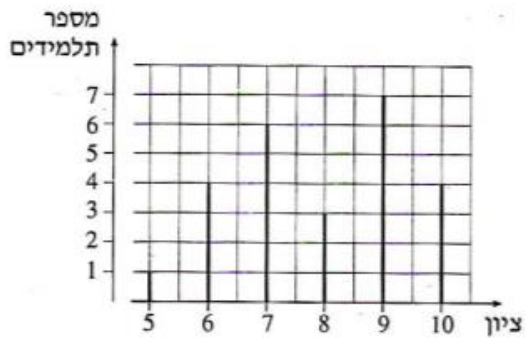
11. 3 ק"ג תפוחים ו-5 ק"ג אגסים עולים יחד 25 שקלים. 4 ק"ג תפוחים ו-2 ק"ג אגסים עולים יחד 17 שקלים.
מהו המחיר של ק"ג תפוחים, ומהו המחיר של ק"ג אגסים?
12. מחיר חולצה קטן ב-30 ₪ ממחיר זוג מכנסיים.
א. אם מחיר החולצה הוא 120 ₪, מה המחיר של המכנסיים?
ב. סמנו ב- x את המחיר של זוג מכנסיים, והביעו באמצעות x את מחיר החולצה.
ג. אלון קנה 5 חולצות ו-2 זוגות מכנסיים ושילם עבורם 221 ₪. מהו מחיר המכנסיים?

13. לפניכם רשימה של ציונים שהתקבלו בכיתה מסוימת:

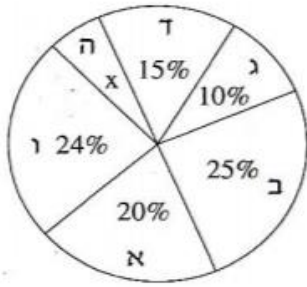
2, 8, 7, 6, 8, 8, 2, 6, 6, 6, 7, 7, 2, 2, 8, 10

- סדר את הציונים בטבלת שכיחויות.
- חשב את ממוצע הציונים בכיתה.
- סרטט דיאגרמת מקלות של התפלגות הציונים.
- בוחרים באקראי תלמיד אחד מהכיתה. מהי ההסתברות שציונו גבוה מ-7?

14. לפניכם דיאגרמת מקלות המתארת את התפלגות הציונים בתנ"ך בכיתה מסוימת.



- כמה תלמידים בכיתה?
- מהו ממוצע הציונים בתנ"ך בכיתה?
- מהו הציון השכיח? נמקו.
- בוחרים באקראי תלמיד אחד מהכיתה.
 - מהי ההסתברות שציונו 6?
 - מהי ההסתברות שציונו גבוה מ-9?



15. בבחירות לעירייה התמודדו שש רשימות. תוצאות הבחירה מתוארות בדיאגרמת העיגול שלפניכם.

הרשימות מסומנות באותיות: א, ב, ג, ד, ה, ו.

א. איזה אחוז מן הקולות קיבלה רשימה ה?

ב. האם לגוש הרשימות ג, ד ו-ה יש רוב בעירייה? נמקו.

ג. רשימות ב ו-ד הקימו גוש.

ד. מצא רשימה מבין הרשימות האחרות, אם היא תצטרף לגוש זה היא תיתן לו רוב בעירייה (רשמו את כל האפשרויות).

16. בכד יש 3 כדורים צהובים, 2 כדורים שחורים, ו-5 כדורים ירוקים. מוציאים באקראי כדור

אחד, מחזירים אותו לכד ושוב מוציאים באקראי כדור אחד.

א. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוצא כדור צהוב?

ב. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוצאו כדורים באותו צבע?

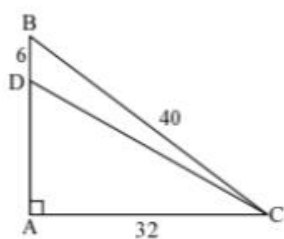
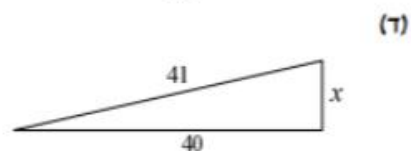
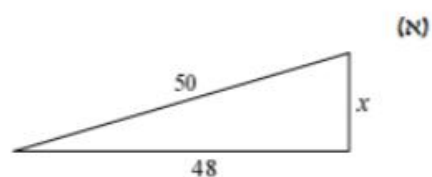
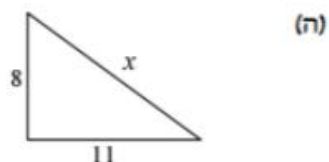
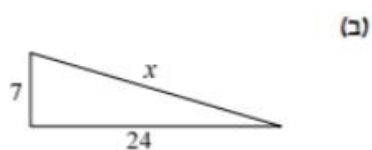
ג. מהי ההסתברות שתחילה הוצא כדור ירוק ואחריו כדור שחור?

ד. מהי ההסתברות שאחד משני הכדורים שהוצאו הוא ירוק ואחד הוא שחור?

ה. מהי ההסתברות שבדיוק אחד משני הכדורים שהוצאו הוא שחור?

17. בכל אחד מהסרטוטים הבאים חשב את ערכו של x (היעזרו במשפט פיתגורס)

המידות בסרטוטים נתונות בס"מ.



18. בסרטוט נתון משולש ABC

המידות בסרטוטים נתונות בס"מ.

א. חשב את אורך הניצב AB.

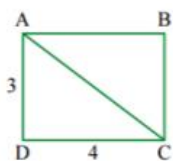
ב. חשב את אורך קטע AD.

ג. חשב את אורך היתר DC במשולש ABC.

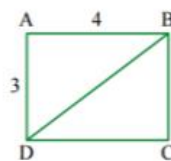
ד. חשב את שטח משולש ABC

18. לפניכם שני סרטוטים של אותו מלבן. היעזרו בפיתגורס וחשבו:

ב. את אורך AC.



א. את אורך BD.



19. נתון מלבן ABCD

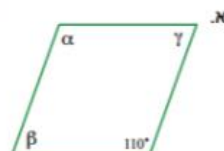
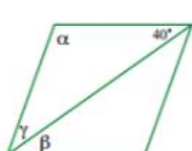
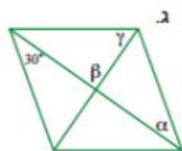


א. מה אורך הצלע BC?

ב. חשבו את שטח המלבן.

ג. פי כמה גדול שטח המלבן משטח משולש ADC?

20. מצא את הגדלים של הזוויות α, β, γ בכל אחד מהמעוינים הבאים.

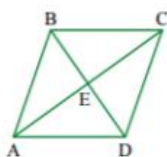


21. נתון מעוין ABCD, $BD = 12$ ס"מ, $AC = 16$ ס"מ

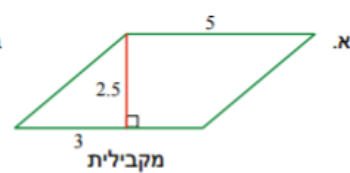
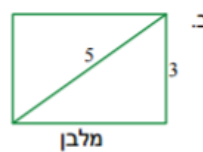
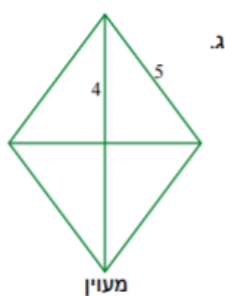
א. את אורך צלע המעוין (היעזרו במשפט פיתגורס)

ב. חשב את שטח המעוין.

ג. חשב את היקף המעוין.



22. חשב בכל סעיף את היקף המרובע ואת שטחו.



חופש חמים נעים ובריא

צוות מתמטיקה

תשובות לתרגילים שבעבודה

1. $X=6$ $x=1$
2. $X=3$ $x=-14$
3. $X=2$
4. $X=1$
5. $X=-2$ $x=5$
6. $X=6$
7. $X=2$
8. א. $(5,0)$ $(1,0)$ ב. $(0,-5)$ ג. 5 ד. 4 ה. 1
9. א. 20 ק"מ ב. 00:15, 00:07 ג. פעמיים 3 שעות ושעה. ד. 15 ק"מ.
10. מכל א-32 ליטר, מיכל ב-64 ליטר. ב. מיכל א 15 דקות, מיכל ב 18 דקות. ג. 12 דקות. ד. מיכל א 3 ליטר יותר. ה. לאחר 22 דקות.
11. ק"ג תפוחים 2.5 נה ק"ג אגסים 3.5 נה
12. א. 150 נה ב. $X-30$ ג. 53 נה.
13. ממוצע: 5.9375. ההסתברות 16:5
14. א. 25 ב. 7.92 ג. 9 ד. 4:25 ה. 4:25
15. א. 6% ב. לא ג. רשימה א או ו.
16. א. 100:19 ב. 50:19 ג. 10:1 ד. 5:1 ה. 25:8
17. א. 14 ב. 25 ד. 9 ה. 13.60
18. א. 24 ס"מ ב. 18 ס"מ ג. 36.7 ס"מ ד. 384 סמ"ר
19. $BD = 5$ ס"מ, $AC = 5$ ס"מ
20. א. 7 ס"מ ב. 168 סמ"ר. ג. פי 2
21. $\alpha=110$, $\beta=70$, $\gamma=70$ ב. $\alpha=100$, $\beta=40$, $\gamma=40$ ג. $\alpha=30$, $\beta=90$, $\gamma=60$
22. א. 10 ס"מ ב. 96 סמ"ר ג. 40 ס"מ.
23. א. 17.81 ס"מ, 12.5 סמ"ר. ב. 14 ס"מ ו 12 סמ"ר ג. 20 ס"מ ו 24 סמ"ר