

כיתה ט - בעיות גאומטריות

1. ענו על הסעיפים הבאים

נתון מלבן שהיקפו 24 ס"מ ואורך צלע אחת שלו הוא 5 ס"מ.

א. מה אורך הצלע השנייה

נתון מלבן שהיקפו 24 ס"מ ואורך צלע אחת שלו הוא x ס"מ.

ב. הביעו את אורך הצלע השנייה



2. נתון מלבן שאורך צלע אחת שלו גדולה ב-5 ס"מ מאורך הצלע השנייה.

סמנו ב- x את אחת הצלעות של המלבן

א. הביעו את אורך הצלע השנייה של המלבן בעזרת x

בנו ממלבן זה מלבן חדש שאורך הצלעות שלו גדולות פי 2 מאורך הצלעות

של המלבן המקורי.

ב. שרטטו מלבן נוסף ורשמו את אורך צלעותיו בעזרת x

ג. הביעו באמצעות x את אורך היקף המלבן החדש.

ד. נתון שהיקף המלבן החדש הוא 48 ס"מ, מצאו את אורך הצלעות של המלבן המקורי



3. נתון ריבוע שצלעו x

בנו מלבן חדש, שאורכו גדול ב-4 ס"מ מאורך צלע הריבוע ורוחבו קטן

ב-7 ס"מ מאורך צלע הריבוע הנתון.

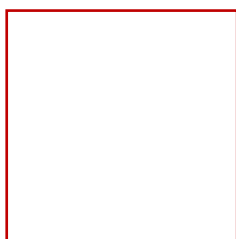
א. רשמו ביטוי להיקף המלבן

ב. רשמו ביטוי לשטח המלבן

ג. רשמו ביטוי להפרש בין שטחים של המלבן והריבוע

נתון ששטח הריבוע גדול ב-58 סמ"ר

ד. מצאו את ערכו של x



4. נתון ריבוע שצלעו $x - 4$

בנו מלבן חדש, שאורכו גדול ב-9 ס"מ מאורך צלע הריבוע ורוחבו גדול ב-3 ס"מ מאורך צלע הריבוע הנתון.

נתון ששטח הריבוע קטן ב-171 סמ"ר

מצאו את ערכו של x

5. נתון מלבן שצלעו האחת גדולה מצלעו השנייה ב-6 ס"מ

בנו מלבן חדש, שאורכו גדול ב-4 ס"מ מאורך הצלע הארוכה של המלבן הנתון ורוחבו קטן ב-2 ס"מ מאורך צלעו הקצרה של המלבן הנתון.

א. רשמו ביטוי לשטח המלבן החדש

ב. רשמו ביטוי להפרש בין שטחים של המלבנים

נתון ששטח המלבן הנתון גדול ב-10 סמ"ר

ג. מצאו את ממדי המלבן המקורי

6. נתון מלבן שאורך צלעו היא x ושטחו הוא $x^2 - 6x$.

א. הביעו בעזרת x את אורך צלעו השנייה של המלבן

נתון מלבן שכל הצלעות שלו גדולות ב-3 ס"מ מאורך הצלעות המלבן הנתון

ב. רשמו ביטוי לשטח המלבן החדש

שטח המלבן החדש גדול ב-65 סמ"ר משטח המלבן הנתון

ג. מצאו את אורכי הצלעות של המלבן הנתון

7. נתון מלבן שאורך צלע אחת שלו גדולה ב-7 מהאחרת.

שטח מלבן זה הוא 52 סמ"ר

מצאו את אורך צלעות המלבן

8. נתון מלבן שאורך צלע אחת שלו היא a ואורך הצלע השנייה גדולה פי 3.
ממלבן זה בנו מלבן חדש שאורך הצלע הארוכה שלו קטנה ב-4 ס"מ מהצלע הארוכה במלבן המקורי ואורך הצלע הקצרה בו ארוכה ב-2 ס"מ מאורך הצלע הקצרה במלבן המקורי.
- רשמו ליד צלעותיו של המלבן המתואר בעזרת a את אורכי צלעותיו.
 - שרטטו מלבן נוסף ורשמו ליד צלעותיו את אורכי הצלעות לאחר השינויים.
 - הביעו באמצעות המשתנה את אורך היקף המלבן החדש.
 - נתון שטח המלבן החדש הוא 20 ס"מ, מצאו את אורך הצלעות של המלבן המקורי.

9. נתון מלבן שהיקפו 30 ס"מ.
מהמלבן זה יצרו מלבן חדש שצלע אחת שלו קצרה ב-3 ס"מ והצלע השנייה, האריכו ב-2 ס"מ מאורכי הצלעות של המלבן הנתון.
סמנו ב- x את אחת מצלעות המלבן הנתון
- הביעו את צלע המלבן המקורי בעזרת x ואת צלעות המלבן החדש.
 - מה תחום ההצבה של x
 - רשמו משוואה ומצאו את אורכי צלעות המלבן המקורי

10. נתון מלבן שסכום צלעותיו הוא 18 ס"מ
מהמלבן זה יצרו מלבן חדש שצלע אחת שלו קצרה ב-5 ס"מ והצלע השנייה, האריכו ב-6 ס"מ מאורכי הצלעות של המלבן הנתון.
סמנו ב- x את אחת מצלעות המלבן הנתון
- הביעו את צלע המלבן המקורי בעזרת x ואת צלעות המלבן החדש.
 - מה תחום ההצבה של x
 - רשמו משוואה ומצאו את אורכי צלעות המלבן המקורי



שעורים וקורסי לימוד במתמטיקה ופיזיקה לתלמידי חטיבה תיכון, והכנה לבגרות - התמחות ב-5 יח"ל
"תמציתה של המתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - סר גאדר

11. נתון מלבן שהיקפו 30 ס"מ.

מהמלבן זה יצרו מלבן חדש שצלע אחת שלו קצרה ב-3 ס"מ והצלע השנייה, ארוכה ב-2 ס"מ

מאורכי הצלעות של המלבן הנתון.

סמנו ב- x את אחת מצלעות המלבן הנתון

א. הביעו את צלע המלבן המקורי בעזרת x ואת צלעות המלבן החדש.

ב. מה תחום ההצבה של x

ג. רשמו משוואה ומצאו את אורכי צלעות המלבן המקורי

12. נתון משולש שווה צלעות ומלבן.

הצלע הארוכה במלבן גדולה ב-3 ס"מ מצלע המשולש והצלע הסמוכה לה קטנה ב-4 ס"מ

מצלע המשולש.

נתון שהיקפי המשולש והמלבן הנתונים שווה.

מצאו את צלע המשולש.

13. נתון מלבן ששטחו 40 סמ"ר.

ממלבן זה יצרו מלבן חדש, אורך צלע אחת הקטינו ב-1 ס"מ ואת הצלע השנייה הקטינו ב-2

ס"מ והתקבל מלבן שהיקפו 22 ס"מ.

מצאו את צלעות המלבן המקורי

14. נתון מלבן ששטחו 30 סמ"ר הגדילו צלע אחת פי 2 ואת הצלע השנייה הקטינו בארבע

ס"מ והתקבל ריבוע.

מצאו את צלעות המלבן המקורי

15. סכום אורכי נציביו של משולש ישר זווית הוא 21 ס"מ ושטחו 54 ס"מ,

שעורים וקורסי לימוד במתמטיקה ופיזיקה לתלמידי חטיבה תיכון, והכנה לבגרות - התמחות ב-5 יח"ל
"תמציתה של המתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - סר גאדר

מצאו את אורך כל הניצבים של המשולש.

16. נתון מלבן, שסכום אורכי הצלעות הסמוכות בו הוא 12 ס"מ.

חשבו את ממדיו של המלבן, אם נתון ששטחו 20 סמ"ר.

17. שטח של ריבוע נתון על ידי הביטוי x^2 .

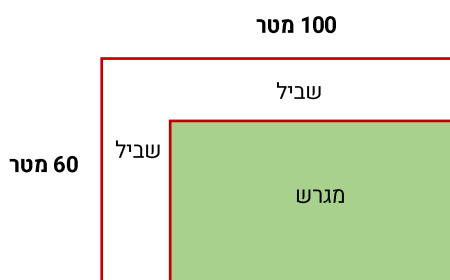
הגדילו צלע אחת של הריבוע ב-8 ושינו גם את אורך הצלע השנייה כך שהתקבל מלבן

ששטחו מיוצג על ידי הביטוי: $x^2 + 5x - 24$.

א. הביעו באמצעות x את אורך של צלע הריבוע

ב. הביעו את אורכי צלעות המלבן בעזרת x את אורכי צלעות המלבן

ג. נתון ששטח המלבן הוא 52 סמ"ר, מצאו את שטח הריבוע.



18. על חלקת אדמה שממדיה 60 מטר ו-100 מטר רצו לבנות

מגרש כדורגל כך שצורתו מלבנית עם שביל ברוחב x בשתיים

מצעלות המגרש (כמתואר).

שטח המגרש מהווה $\frac{3}{4}$ משטח החלקה.

מצאו את רוחב השביל

19. נתון מלבן ששטחו 50 סמ"ר.

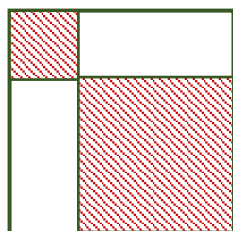
קיצרו צלע אחת בס"מ אחד ואת הצלע השנייה ב-25% כך שהתקבל מלבן ששטחו 30 סמ"ר.

חשבו את ממדיו של המלבן הנתון.

20. נתון מלבן שאורכו גדול ב-4 ס"מ מרוחבו.

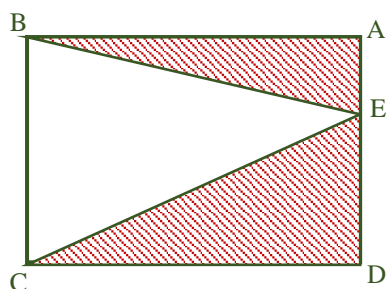
הגדילו את אורכו ב-3 ס"מ ואת רוחבו הקטינו ב-10%, כך שהתקבל מלבן בעל שטח הגדול ב-12 סמ"ר מהמלבן המקורי.

- א. מצאו את אורך צלעות המלבן המקורי (צלע אחת של המלבן קטנה מ-15 ס"מ).
ב. מהו היחס בין שטח המלבן הגדול לשטח המלבן הקטן



21. נתון ריבוע שממדיו הם 13 ס"מ

- צבעו מתוך המלבן 2 ריבועים שסכום שטחיהם הוא 97 סמ"ר
מצאו את ממדי הריבועים הצבועים. ■



22. המרובע ABCD הוא מלבן.

- במתוך המלבן ABCD צבעו 2 משולשים כמתואר, נתון:
גדול DE ב-3 ס"מ מ-AE.
גדול AB ב-10 ס"מ מ-AE.
שטח משולש EBC הוא 77 סמ"ר
חשבו את ממדיו של המלבן ■

23. ממלבן א' ששטחו 90 סמ"ר יצרו 2 מלבנים חדשים.

- ממדי מלבן ב - האריכו את הצלע הקצרה של מלבן א' פי 2 ואת הצלע השנייה ב-3 סמ"ר.
ממדי מלבן ג - קצרו פי 2 צלע הקצרה של מלבן א' והאריכו את השנייה ב-5 ס"מ.
ידוע ששטח מלבן ג' קטן ב-156 סמ"ר משטח מלבן ב'.
מצאו את ממדיו של מלבן א'. ■

24. נתון ריבוע שאורך אלכסונו שלו הוא $\sqrt{162}$ ס"מ.

שעורים וקורסי לימוד במתמטיקה ופיזיקה לתלמידי חטיבה תיכון, והכנה לבגרות - התמחות ב-5 יח"ל
"תמציתה של המתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - סר גאדר

הגדילו 2 צלעות נגדיות של ריבוע באורך מסוים ואת הצלעות הנגדיות קצרו באותו אורך.

נתון שהתקבל מלבן ששטחו 72 סמ"ר.

מצאו בכמה הארכו/קיצור כל צלע. ■

25. נתון מלבן שהיקפו 42 ס"מ.

הקטינו 2 צלעות נגדיות ב-a כך שהתקבל ריבוע.

אם היו מגדלים את אותה הצלע ב-a במקום לקצר היו מקבלים מלבן ששטחו 135 סמ"ר.

מצאו את ממדיו של המלבן הנתון. ■ (מצאו 2 אפשרויות)

26. נתון שקיצרו את כל צלעותיו של מלבן ששטחו 48 סמ"ר בגודל קבוע והתקבל מלבן ששטחו

קטן ב-33 סמ"ר והיקפו קטן ב-16 ס"מ

בכמה קיצרו כל צלע? ■

27. שטחו של משולש 20 סמ"ר.

אם נגדיל צלע של המשולש פי 1.25 ואת הגובה לצלע זו נאריך ב-2 ס"מ, יהיה שטח

המשולש 35 סמ"ר.

מצאו את אורך הצלע ואת אורך הגובה אליה. ■

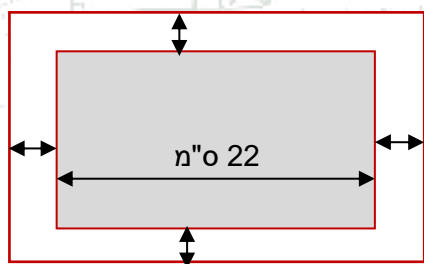
28. נתון משולש ישר זווית שאורך היתר שלו הוא $\sqrt{610}$ ס"מ.

נתון שאורך ניצב אחד של המשולש היא a ס"מ ואורך הצלע השנייה הוא $2a - 5$ ס"מ

מצאו שטחו של המשולש. ■

29. מלבן וריבוע צמודים זה לזה כמתואר בשרטוט.

נתון שאורך הקטע PQ הוא 14 ס"מ ושאורך גובה המלבן, QR הוא חצי מצלע ריבוע.



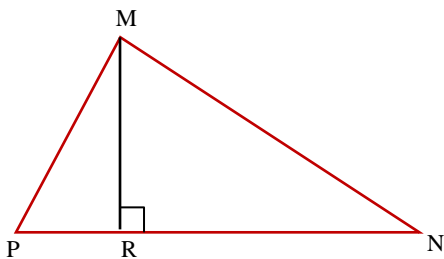
- א. מצאו את אורכי הצלעות של המלבן ושל הריבוע, אם נתון, ששטח הריבוע גדול ב-20 סמ"ר משטח המלבן.
ב. חשבו את שטחו של הריבוע. ■

30. נתון מלבן שאורך צלע אחת גדול פי 3 מאורך הצלע השנייה.

- אם נגדיל נאריך את אורך הצלע הארוכה ב-2 ס"מ ונקצר את אורך הצלע הקצרה ב-2 ס"מ נקבל מלבן ששטחו קטן פי 1.35
מצאו את ממדי המלבן המקורי. ■

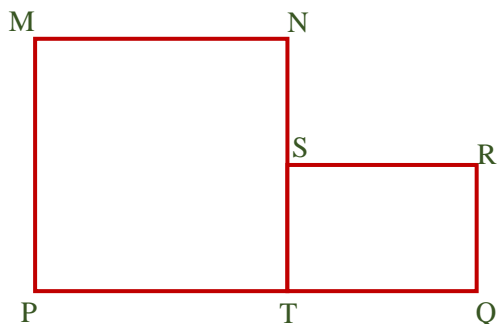
31. נתונה תמונה שלה ציור ומסגרת שרוחבה קבוע מסביב לכל הציור.

- ממדי התמונה (כולל המסגרת) הם 15 ס"מ ו-32 ס"מ, ושטח הציור קטן ב-132 סמ"ר.
מצאו את רוחב המסגרת של התמונה



32. נתון מלבן, שצלעו האחת גדולה ב-4 ס"מ מהאחרת.
אם יגדילו את הצלע הקצרה ב-25%, יתקבל ריבוע.
מהו שטח המלבן?

33. נתון שאורך הקטע RN שבשרטוט גדול מהקטע PM ב-2 ס"מ ומהקטע PR – ב-4 ס"מ.



- א. חשבו את אורך הקטע MR, אם ידוע שאורכו של MN הוא $\sqrt{65}$ ס"מ.
ב. חשבו את שטח המשולש ΔPMN .

שעורים וקורסי לימוד במתמטיקה ופיזיקה לתלמידי חטיבה תיכון, והכנה לבגרות - התמחות ב-5 יח"ל
"תמציתה של המתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - סר גאדר

34. נתון משולש, שצלעו האחת גדולה מהשנייה ב- 250% וקטנה מהשלישית ב-10%.

מצאו את את צלעות המשולש, אם נתון שהיקפו הוא 33.4 ס"מ.

35. אורכו של היתר במשולש ישר זווית הוא $\sqrt{193}$ ס"מ.

מצאו את אורכי הניצבים, אם ידוע שסכום אורכיהם הוא 19 ס"מ.

36. נתונה תמונה (תמונה פנימית ומסגרת) ששטחה 720 ס"מ.

המסגרת מורכבת משוליים צדדים שווים וגדולים ב-ס"מ אחד מהשוליים למעלה ולמטה שגם הם שווים.



בנוסף ידוע שהיחס בין אורך הצלע הצדדית הפנימית ואורך הצלע הצדדית החיצונית הוא 3:4 ואורך התמונה הפנימית הוא 22 ס"מ מצאו את ממדי התמונה

37. נתון מלבן שבכל פינותיו יש ריבועים שאורך צלעם 10 ס"מ.

ידוע שאורך המלבן גדול ב-60% מרוחבו וששטח שנשאר משטח המלבן לאחר החסרת שטחם של הריבועים הוא 3600 ס"מ.

חשבו את ממדיו של המלבן



עדניות
חלק תחתון

38. תכננו פארק ששטחו 2800 מ"ר המורכב ממגרש וסביבו אדניות פרחים כמתואר.

ידוע שרוחב שטח האדניות בצדדים קטן ב-מטר משטח רוחב האדניות בחלק התחתון.

שעורים וקורסי לימוד במתמטיקה ופיזיקה לתלמידי חטיבה תיכון, והכנה לבגרות - התמחות ב-5 יח"ל
"תמציתה של המתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - סר גאדר

נתון בנוסף ששטח המגרש 2442 ושאוך החלק התחתון של הפארק גדול פי 35 משטח העדניות הצדדי.

א. מצאו את ממדי הפארק

נתון מטר רבוע של אדניות עולה 42 שקלים ובניית משטח מגרש משחקים עולה 55 ש.

- ב. מה העלות של כל הפארק?
- ג. מה העלות הממוצעת של מטר של פארק?
- ד. משטח מגרש משחקים עולה 55 ש.
- ה. מה העלות של כל הפארק?

39. נתון משולש שצלעותיו הן 6a ס"מ, 8a ס"מ ו-10a ס"מ

קבעו האם המשולש הוא ישר זווית, נמקו

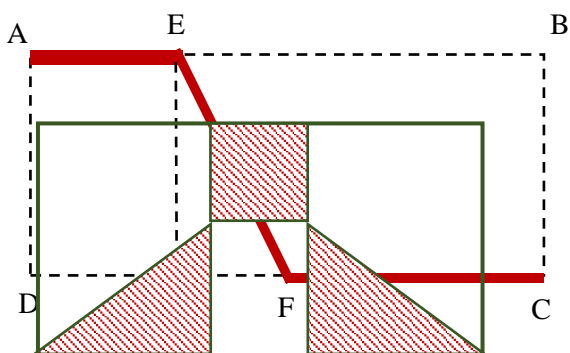
נתון ששטח המשולש הוא 196 ס"מ

א. חשבו את a

הציבו a=2 וענו על הסעיפים הבאים

ב. מצאו את אורך הגובה לצלע הגדולה של

המשולש ב-2 דרכים שונות



40. מתואר מסלול הליכה $A < E < F < C$ כמתואר.

אורך הקטע CD גדול ב-6 ק"מ מאורך הקטע AD וקטן ב-2 ק"מ מאורך המסלול

$A < E < F < C$

נתון בנוסף ש: 4 ק"מ $FC = m$ ו-3 ק"מ $AE = m$

מצאו את אורך המסלול $A < E < F < C$

41. נתון מלבן שממדיו הם 9 ס"מ ו-20 ס"מ.

צבעו מתוך המלבן ריבוע ושני משולשים ישרי זווית ששטחם הכולל 56 סמ"ר.

שעורים וקורסי לימוד במתמטיקה ופיזיקה לתלמידי חטיבה תיכון, והכנה לבגרות - התמחות ב-5 יח"ל
"תמציתה של המתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - סר גאדר

מצאו את ממדי הריבוע הצבוע. ■

42. נתון מלבן ששטחו 144 סמ"ר מתוך המלבן צבעו 2 משולשים חופפים ומלבן כמתואר.

שטח המרובע אשר לא נשאר צבוע הוא 56 סמ"ר.

קבוע איזה סוג מרובע לא צבוע (נמקו) וחשבו את אורך צלעותיו. ■

