

כיתה ט - בעיות גאומטריות



1. נתון משולש שאורך הצלע אחת שלו היא 5 ס"מ ואורך צלע נוספת שלו הוא 7 ס"מ.

בנוסף נתון היקפו של המשולש 20 ס"מ.

א. חשבו את אורך הצלע השלישית

ב. האם קיים משולש ששניים מאורכי צלעותיו הם 7 ס"מ ו-5 ס"מ והיקפו 25 ס"מ?

2. 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



3. 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

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

שטח מלבן זה הוא 52 סמ"ר

מצאו את אורך צלעות המלבן

5. 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.

6. 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.

7. 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

8. 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

9. סכום אורכי נציביו של משולש ישר זווית הוא 21 ס"מ ושטחו 54 ס"מ,
מצאו את אורך כל הניצבים של המשולש.

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

10. נתון מלבן, שסכום אורכי הצלעות הסמוכות בו הוא 12 ס"מ.
חשבו את ממדיו של המלבן, אם נתון ששטחו 20 סמ"ר.

11. 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

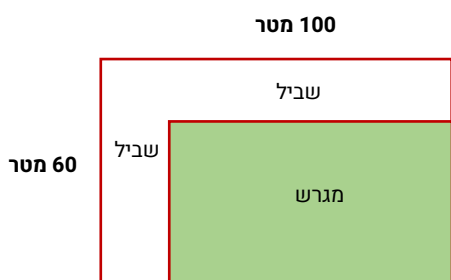
ג. נתון ששטח המלבן הוא 52 סמ"ר, מצאו את שטח הריבוע.

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

כדורגל כך שצורתו מלבנית עם שביל ברוחב x בשתיים מצלעות המגרש (כמתואר).

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

מצאו את רוחב השביל



13. 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.

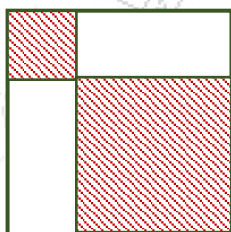
14. נתון מלבן שאורכו גדול ב-4 ס"מ מרוחבו.

הגדילו את אורכו ב-3 ס"מ ואת רוחבו הקטינו ב-10%, כך שהתקבל מלבן בעל שטח הגדול ב-

12 סמ"ר מהמלבן המקורי.

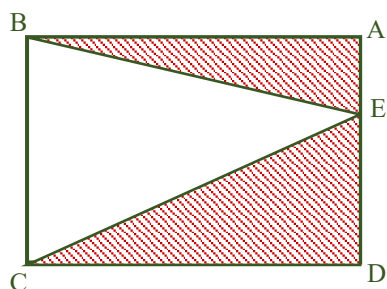
א. מצאו את אורך צלעות המלבן המקורי (צלע אחת של המלבן קטנה מ-15 ס"מ).

ב. מהו היחס בין שטח המלבן הגדול לשטח המלבן הקטן



15. נתון ריבוע שממדיו הם 13 ס"מ

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



16. המרובע ABCD הוא מלבן.

במתוך המלבן ABCD צבעו 2 משולשים כמתואר, נתון:

DE גדול ב-3 ס"מ מ-AE.

AB גדול ב-10 ס"מ מ-AE.

שטח משולש EBC הוא 77 סמ"ר

חשבו את ממדיו של המלבן

17. 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'.

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

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.

19. 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 132 סמ"ר.

מצאו את ממדיו של המלבן הנתון. ■

20. נתון שקיצרו את כל צלעותיו של מלבן בגודל קבוע והתקבל מלבן שהיקפו קטן ב-17.6 ס"מ.

בכמה קיצרו כל צלע? ■

21. 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. ■

22. 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. ■

23. מלבן וריבוע צמודים זה לזה כמתואר בשרטוט.

נתון שאורך הקטע PQ הוא 14 ס"מ ושאורך גובה

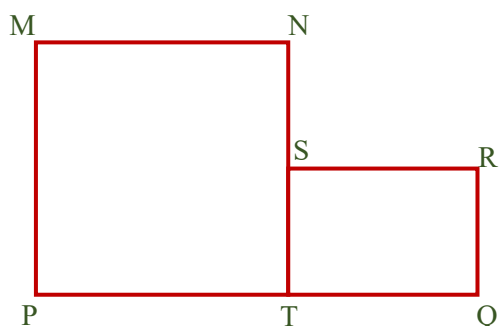
המלבן, QR, הוא חצי מצלע ריבוע.

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. ■



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

24. 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. ■

25. 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

26. נתון מלבן, שצלעו האחת גדולה ב-4 ס"מ מהאחרת.

אם יגדילו את הצלע הקצרה ב-25%, יתקבל ריבוע.

מהו שטח המלבן?

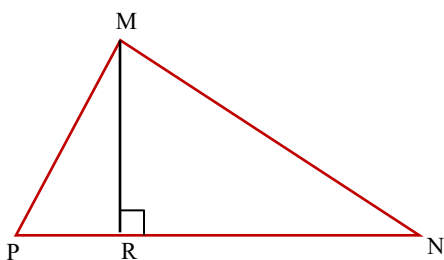
27. נתון שאורך הקטע RN שבשרטוט גדול מהקטע PM

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 .



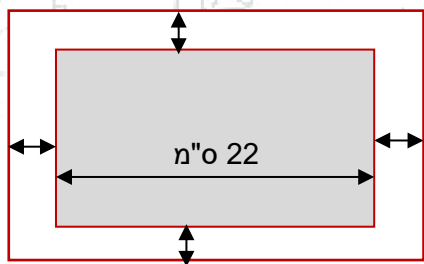
28. נתון משולש, שצלעו האחת גדולה מהשנייה ב-250% וקטנה מהשלישית ב-10%.

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

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

מצאו את אורכי הניצבים, אם ידוע שסכום אורכיהם הוא 19 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



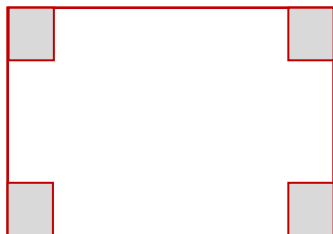
30. נתונה תמונה (תמונה פנימית ומסגרת) ששטחה 720 ס"מ.

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



31. 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

32. 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.

נתון בנוסף ששטח המגרש 2442 ושארך החלק התחתון של הפארק גדול פי 35

משטח העדניות הצדדי.



חלק תחתון

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?

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

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

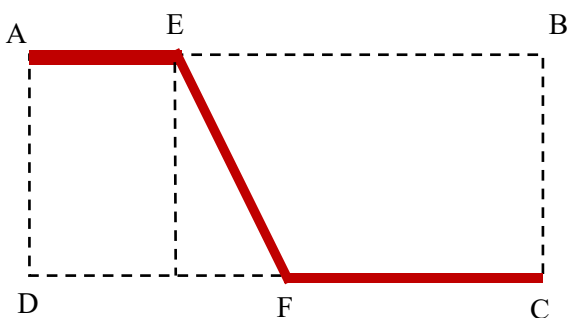
קבעו האם המשולש הוא ישר זווית, נמקו

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



34. מתואר מסלול הליכה $A \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow C$ כמתואר.

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

וקטן ב- 2 ק"מ מאורך המסלול $A \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow C$.

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

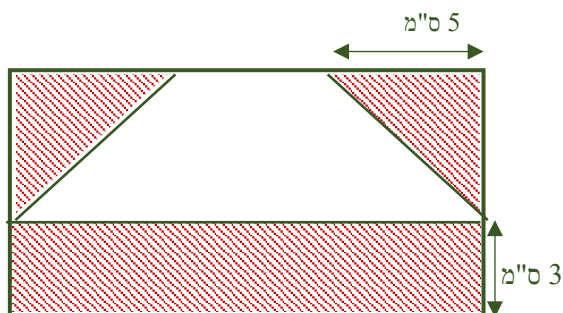
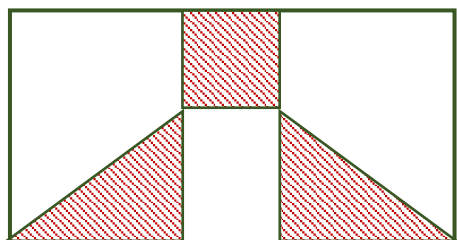
מצאו את אורך המסלול $A \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow C$

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

צבעו מתוך המלבן ריבוע ושני משולשים ישרי זווית ששטחם

הכולל 56 סמ"ר.

■ מצאו את ממדי הריבוע הצבוע.



36. 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.