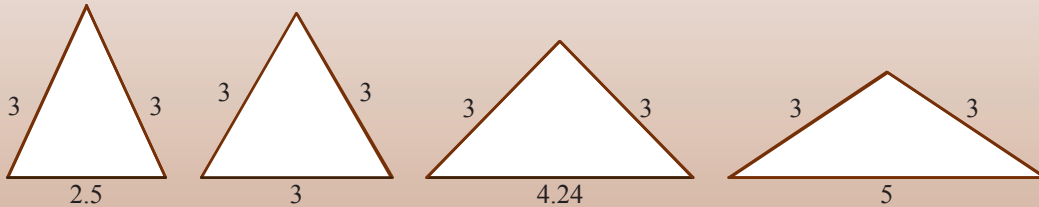


יחידה 7: גיאומטריה, גרפים וגופים

7.1 השתנות משולש שווה-שוקיים

לפניכם סדרה של משולשים שווים-שוקיים שבהם אורך כל שוק 3 ס"מ, ואורך בסיסם משתנה.

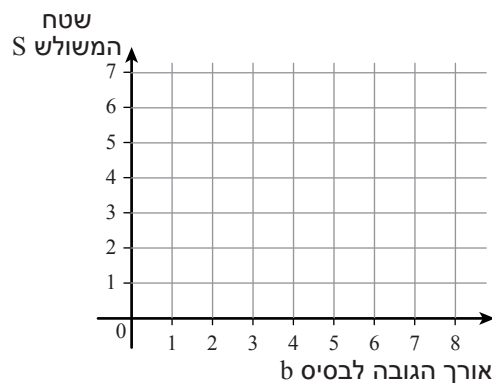


נחקור השתנות שטח של משולש שווה-שוקיים כפונקציה של אורך הבסיס.

בפעילות זו השרטוטים להדגמה, ומידות האורך נתונות בס"מ.

שטח משולש לפי אורך הבסיס

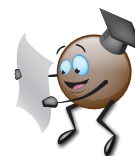
- א. חשבו את השטח של כל משולש שבמסגרת. (חשבו תחילה את אורך הגובה לבסיס).
- ב. אילו ערכים יכול לקבל אורך הבסיס?
- ג. העתיקו את מערכת הצירים לדף משובץ וסמנו נקודות לפי החישובים שביצעתם בסעיף א.



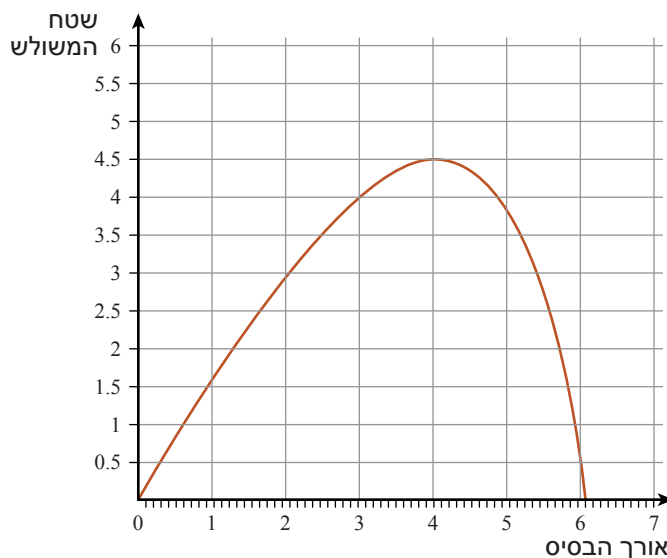
- ד. עבור איזה סוג משולש יתקבל לדעתכם השטח הגדול ביותר?
- ה. חשבו את השטח המקסימלי ושרטטו סקיצה של הגרף.



- פתחו את היישומון שטח שווה-שוקיים לפי בסיס באתר מתמטיקה משולבת, מדור מצוינות רחובות, או הקישו על הקישור: <http://ggbtu.be/mZEVXjkxA>. בצעו את ההוראות הרשומות ביישומון.



3. לפניכם גרף הפונקציה המתארת את שטח המשולש שווה-השוקיים כפונקציה של אורך הבסיס.



א. סמנו בגרף את נקודת המקסימום ואת הנקודות שסימנתם בסעיף ג במשימה 1.

ב. עבור איזה אורך בסיס מתקבל שטח מקסימלי?

מהו השטח המקסימלי?

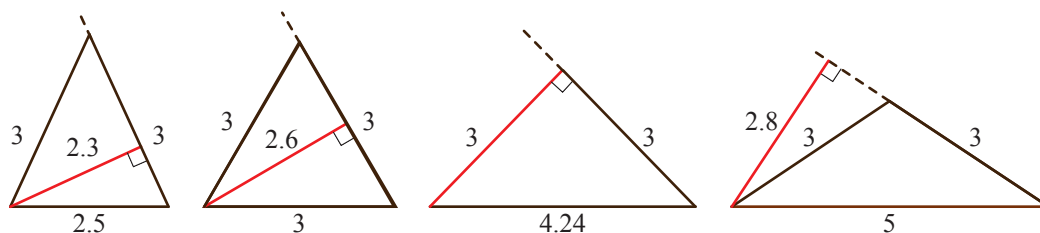
מהו סוג המשולש שעבורו השטח מקסימלי? חשבו את שטחו.

השוו בין הממצאים שלכם ולהשערותיכם במשימה 1.

ג. לפניכם סדרת המשולשים ממשימת הפתיחה שבהם משורטט הגובה לאחת השוקיים.

השתמשו בסדרה זו כדי להסביר מדוע השטח המקסימלי מתקבל עבור משולש ישר-זווית

ושווה-שוקיים.



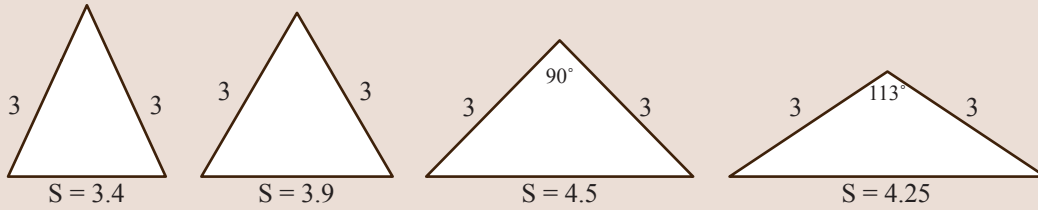
ד. הסבירו מדוע הגרף המתאר את פונקציית השטח אינו סימטרי.

ה. רשמו ביטוי אלגברי ל- $S(b)$ (שטח המשולש) כפונקציה של אורך הבסיס. הסבירו כיצד

מתבטאות התכונות של פונקציית השטח בביטוי האלגברי שרשמתם.

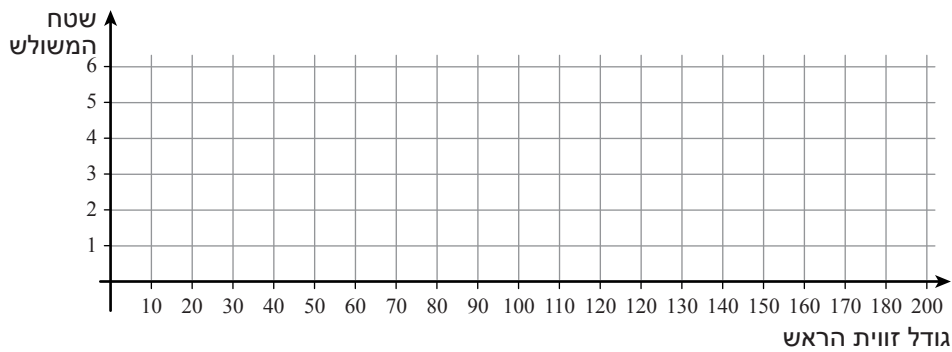
שטח משולש לפי גודל זווית הראש

לפניכם סדרת המשולשים ממשימת הפתיחה. בכל משולש רשום גודל זווית הראש ומתחת לכל משולש רשום שטחו.



נבדוק את השתנות שטח המשולש כפונקציה של גודל זווית הראש.

4. א. אילו ערכים יכול לקבל גודל זווית הראש?



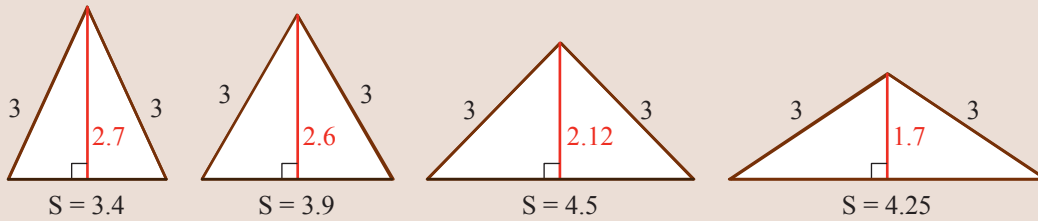
ב. עבור איזה גודל זווית ואיזה סוג משולש יתקבל שטח מקסימלי? האם הגרף סימטרי? הסבירו. שרטטו סקיצה של הגרף המשוער.



תוכלו לבדוק באמצעות היישומון שווה שוקיים לפי זווית הראש, באתר מתמטיקה משולבת, מדור מצוינות רחובות, או הקישו על הקישור: <http://ggbtu.be/mDg3hxsgZ>.

שטח משולש לפי אורך הגובה לבסיס

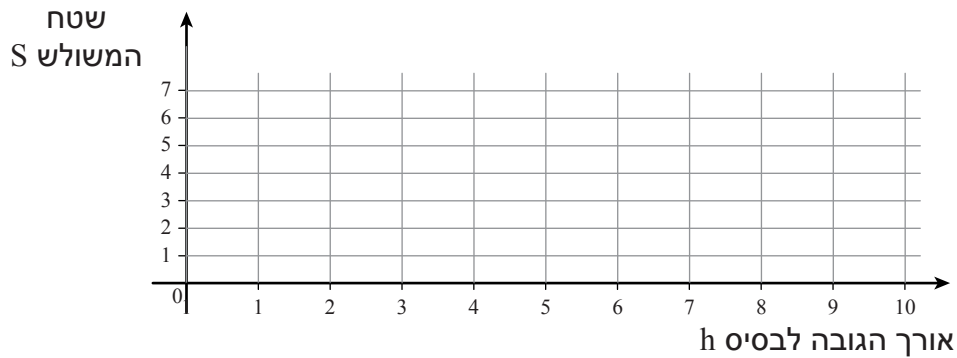
לפניכם סדרת המשולשים ממשימת הפתיחה. בכל משולש משורטט גובה לבסיס ורשום אורכו. מתחת לכל משולש רשום שטחו.



בדוק את השתנות השטח כפונקציה של אורך הגובה לבסיס.

5. נתונים המשולשים שווי-השוקיים שאורך כל שוק שלהם 3 ס"מ.

א. אילו ערכים יכול לקבל אורך הגובה לבסיס?



ב. סמנו נקודות מתאימות למשולשים המשורטטים.

ג. עבור איזה סוג משולש יתקבל שטח מקסימלי?

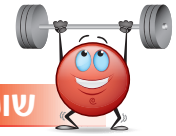
ד. שרטטו סקיצה של הגרף המשוער.

ה. האם הגרף סימטרי? הסבירו.

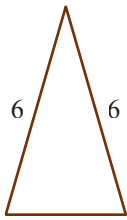


6. תוכלו לבדוק באמצעות היישומון שווה-שוקיים גובה וגרף, באתר מתמטיקה משולבת, מדור

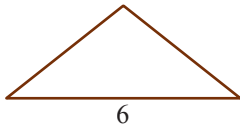
מצוינות רחובות, או הקישו על הקישור: <http://ggbtu.be/mmFCrKxRo>



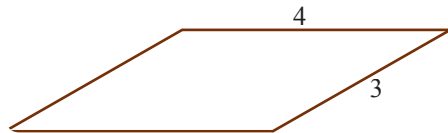
שומרים על כושר



1. נתונים משולשים שווי-שוקיים שאורך כל שוק בהם שווה ל-6 ס"מ.
א. מהו השטח הגדול ביותר שיכול לקבל משולש מסוג זה? הסבירו.
ב. חשבו את אורך הבסיס של המשולש ששטחו מקסימלי.



2. נתונים משולשים שווי-שוקיים שאורך הבסיס שלהם 6 ס"מ.
א. מהו השטח הגדול ביותר שיכול לקבל משולש מסוג זה? הסבירו.
ב. חשבו את היקף המשולש ששטחו מקסימלי.



3. נתונות מקביליות שאורכי צלעותיהן 3 ס"מ ו-4 ס"מ.
א. מהו השטח הגדול ביותר שיכולה לקבל מקבילית מסוג זה? הסבירו.
ב. חשבו את אורך הגובה והשטח של מקבילית כזו שגודל כל זווית חדה שלה הוא 30° .
ג. חשבו את אורך הגובה והשטח של מקבילית כזו שגודל כל זווית חדה שלה הוא 45° .