

תכנון חלון בצורת מחומש

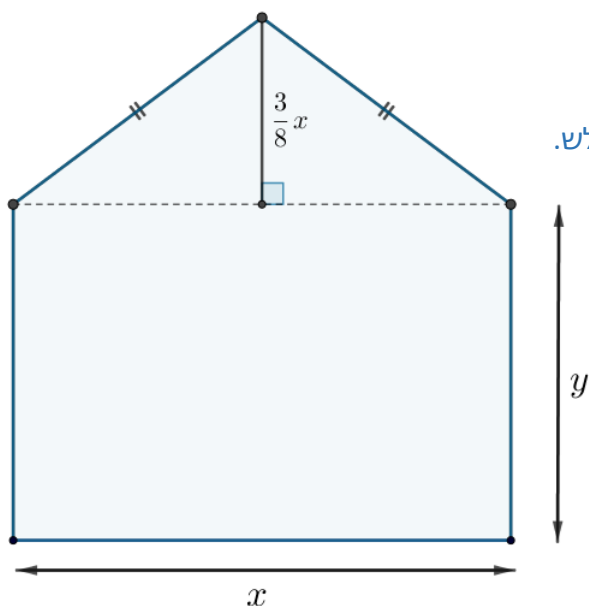
פתרו את הבעיה הבאה

טל בונה בית דו קומתי. היא מצאה תמונה של חלון בצורת מחומש באינטרנט, התלהבה מאוד והחליטה לבנות חלון דומה בקומה השנייה בבית שלה.

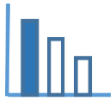


טל פנתה לצחי הקבלן האחראי על הבנייה וביקשה לבנות לה חלון דומה. צחי הגדיר את התנאים הבאים:

- אורך המסגרת החיצונית של החלון צריך להיות 18 מ'.
- החלון בצורת מחומש שראתה טל יהיה מורכב ממלבן ומשולש. גובה המשולש מהווה $\frac{3}{8}$ מרוחב החלון (המלבן).



נסמן ב- x את רוחב החלון (במטרים).
נסמן ב- y את אורך החלק המלבני של החלון (במטרים).



היעזרו בתרשים החלון וענו על השאלות הבאות:

- א. בטאו את אורך החלק המלבני של החלון באמצעות x .
- ב. 1. כתבו פונקציה $S(x)$ שמייצגת את שטח החלון כתלות ברוחב החלון ומתאימה לדרישות הקבלן.
2. סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $S(x)$



- ג. טל ביקשה גם שדרך החלון תעבור כמות מרבית של אור.
מה הם ממדי החלון המתאימים? נמקו.
- ד. מסתבר שמידות הפתח בקיר לבניית החלון הן: רוחב הפתח הוא 7 מטר וגובהו 4 מטר.
האם החלון שאת ממדיו חישובתם בסעיף ג ייכנס לפתח זה? נמקו.