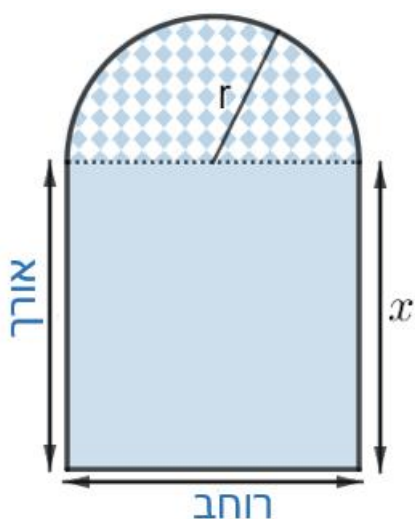


## תכנון חלון מקושט (עם קשת)

### פתרו את הבעיה הבאה

צחי הקבלן מתכנן חלון בחדר. החלון בנוי ממלבן שקוף וחצי עיגול מעליו שאינו שקוף (כפי שמתואר באיור).  
לפי התכנון החלון צריך לעמוד בתנאים הבאים:

- אורך המסגרת החיצונית של החלק המלבני של החלון צריך להיות 5 מ'.
- שטחו של החלק המלבני של החלון צריך להיות גדול ככל האפשר, כדי שתיכנס דרכו כמות מרבית של אור.



- נסמן ב- $x$  את אורך החלק המלבני של החלון (במטרים).
- נסמן ב- $r$  את רדיוס חצי העיגול (במטרים).
- נסמן ב- $S$  את שטח החלון המלבני (במ"ר).

היעזרו באיור של החלון וענו על השאלות הבאות:

- א. איזה מהביטויים מייצג את אורך המסגרת החיצונית של החלק המלבני של החלון?

$$2x + 2r \quad (1)$$

$$2x + 4r \quad (2)$$

$$2rx \quad (3)$$

$$x + 2r \quad (4)$$

- ב. בטאו את אורך החלק המלבני של החלון ( $x$ ) באמצעות רדיוס חצי העיגול.

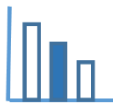
- ג. לפניכם 4 פונקציות בייצוג אלגברי.

1. איזו מבין הפונקציות מייצגת את השטח של החלק המלבני של החלון כתלות ב- $r$

וגם מתאימה לדרישות הקבלן:

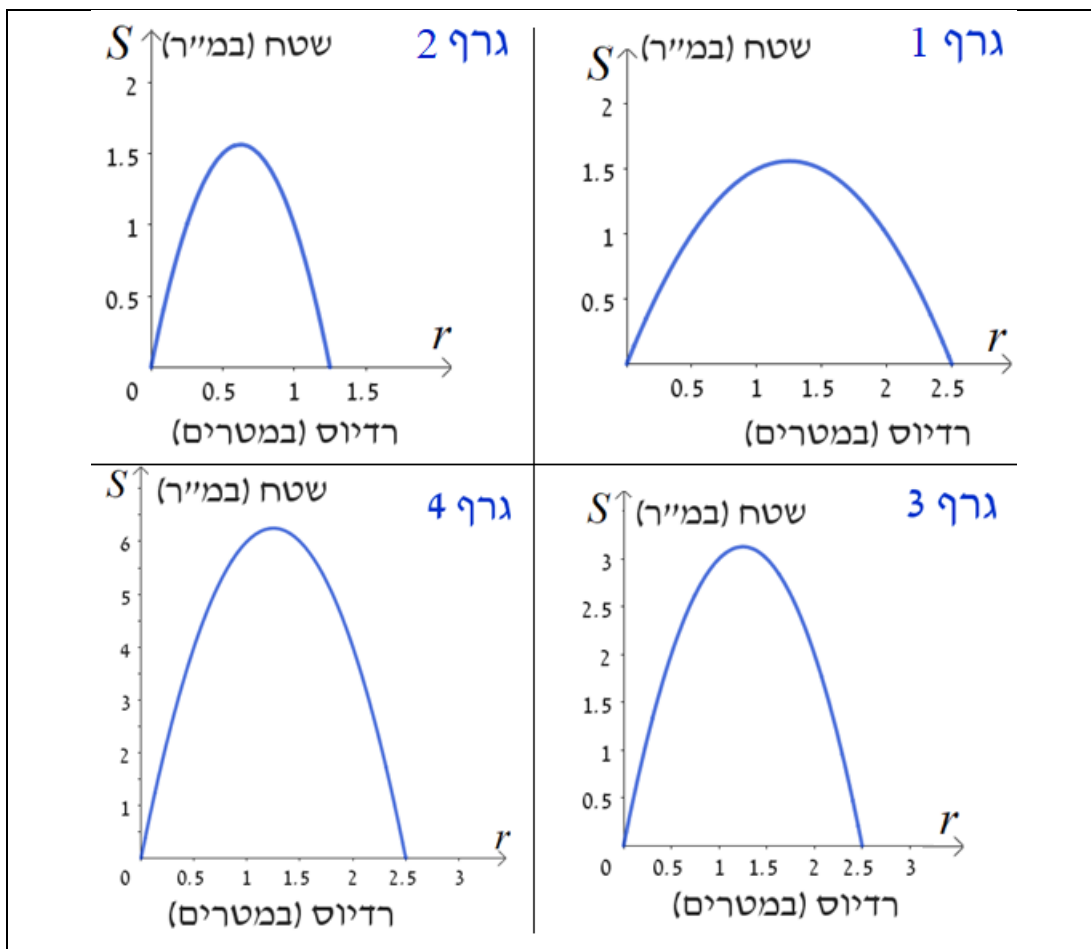
$$S_1(r) = r(2.5 - r) \quad S_3(r) = 2r(2.5 - r)$$

$$S_2(r) = 2r(2.5 - 2r) \quad S_4(r) = 2r(5 - 2r)$$



ג2. לפניכם 4 גרפים.

התאימו גרף לפונקציה שדיהיתם בסעיף ג1 ונמקו את השיקולים שלכם:



ד. צחי הקבלן חישוב ומצא:

כדי שדרך החלק המלבני של החלון  
תעבור כמות מרבית של האור, צריך לדאוג  
שהיחס בין גובה החלון לרוחבו יהיה שווה 2.



האם צחי צודק? נמקו את קביעתכם (היעזרו בפתרון שאלה ג2 וביישומון)