

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'.

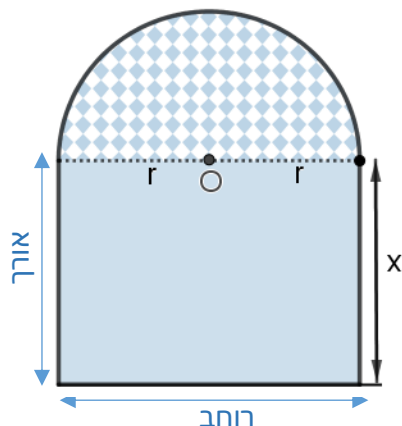
- שטחו של החלק המלבני של החלון צריך להיות גדול ככל האפשר,

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).

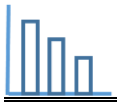


א. איזה מהביטויים מייצג את אורך המסגרת החיצונית של החלק המלבני של החלון?

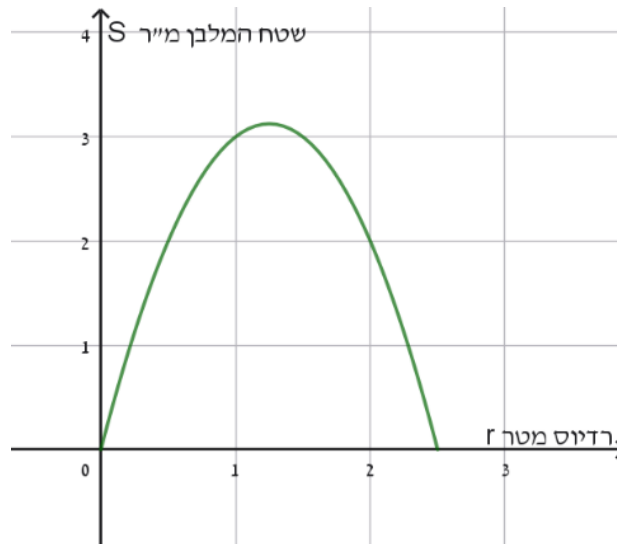
(1) $2x + 2r$ (2) $2x + 4r$ (3) $2rx$ (4) $x + 2r$

ב. (1) השלימו את הטבלה הבאה:

x (מטרים) אורך החלק המלבני של החלון	r (מטרים) רדיוס חצי העיגול	P (מטרים) אורך המסגרת החיצונית בחלק המלבני	S (מ"ר) השטח של החלק המלבני
0.5		5	2
	1.5	5	3
1.25		5	
	1	5	
2		5	

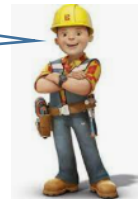


(2) לפניכם גרף המתאר את השינוי בשטח החלק המלבני של החלון כתלות ב- r :



צחי הקבלן חישב ומצא:

כדי שדרך החלק המלבני של החלון יעבור הכי הרבה אור, צריך שרדיוס צחי העיגול יהיה שווה ל 1.25 מ' ואז שטח המלבן יהיה שווה ל 3.125 מ"ר.



האם צחי צודק? נמקו את קביעתכם (היעזרו בסעיף 1 וביישומון)