

גל ירוק - פונקציה קווית (להדפסה בשחור/לבן)

תיאור סיטואציה

גל ירוק היא תוכנה של מערכת בקרת רמזורים (שלושה או יותר) הנמצאים על ציר נסיעה. הגל הירוק מאפשר תנועה רציפה (ללא עצירה) במהירויות מסוימות כאשר כל הרמזורים בציר הנסיעה נותנים אור ירוק.

פתרו את הבעיה הבאה

אורכו של רחוב גלילאו הוא 1.4 ק"מ.

ברחוב זה ישנם 5 רמזורים.

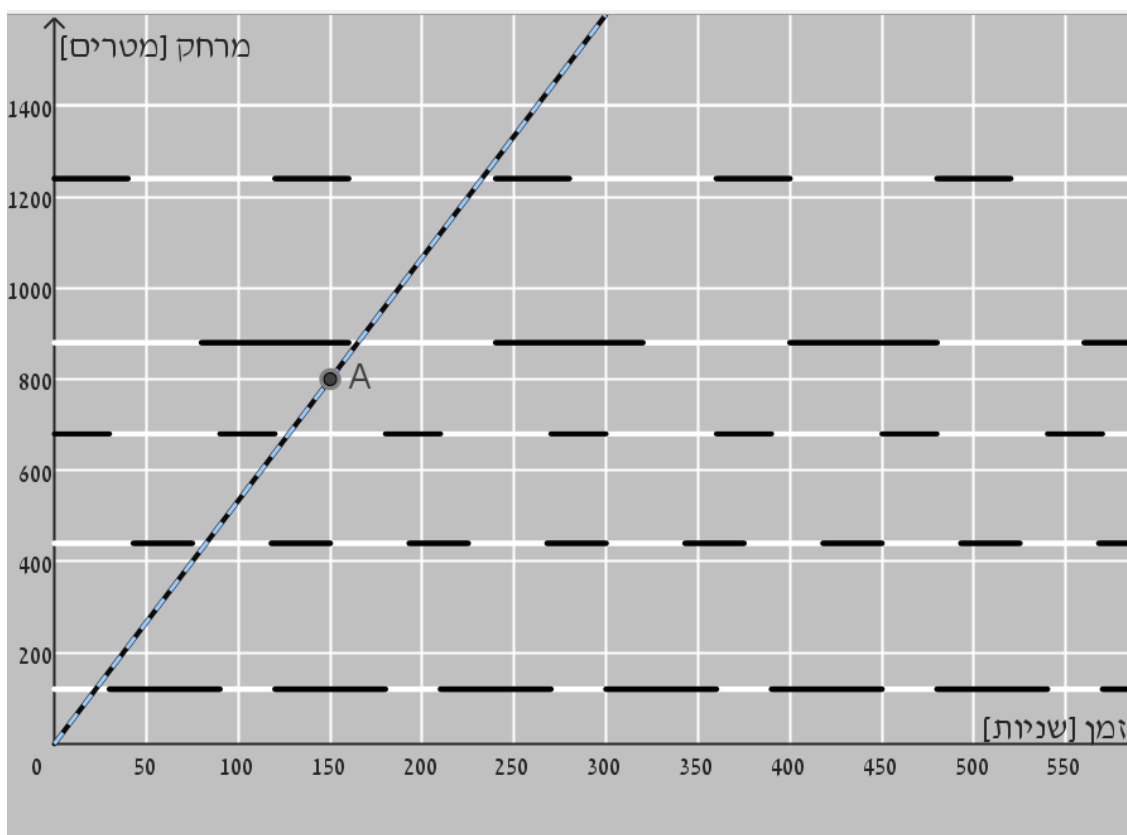
לפניכם תרשים המתאר את הפעלת מערכת "הגל הירוק" ברחוב:

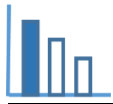
- פסים לבנים - אורכו של כל פס מייצג את זמן ההפעלה של רמזור ירוק.
- פסים שחורים - אורכו של כל פס מייצג את זמן ההפעלה של רמזור אדום*.

עופר רכב על אופניים מתחילת רחוב גלילאו.

הישר המקווקו מייצג את השתנות המרחק (במטרים) שעבר עופר כתלות בזמן (בשניות).

* הערה: צבע שחור בתרשים כולל צבע צהוב ואדום ברמזור.





- א. מה המשמעות של הנקודה A הנמצאת על הישר המקווקו?
- ב. 1. מצאו את המהירות שבה רכב עופר.
2. בטאו את המהירות בקמ"ש.
3. האם עופר עלה על הגל הירוק?
- ג. דניאל נסע במכונית ברחוב גליליאו במהירות של $14 \frac{\text{מטר}}{\text{שנייה}}$ ועבר את כל חמשת הרמזורים באור ירוק.
דניאל טוען שכל נהג שיסע במהירות $14 \frac{\text{מטר}}{\text{שנייה}}$ ברחוב גליליאו יעבור את הרחוב באור ירוק.
האם הטענה של דניאל נכונה? נמקו והדגימו בעזרת סרטוט או בעזרת היישומון.
ד. בהנחה שנהג נוסע ברחוב גליליאו במהירות קבועה, האם ישנה מהירות אחרת שהנהג יכול לנסוע בכל 5 הרמזורים באור ירוק? האם יש עוד אפשרויות? נמקו והדגימו בעזרת סרטוט או בעזרת היישומון.