

## בעיית דרך 2

## משימה

המרחק בין חיפה לרחובות 126 ק"מ.  
אופנוע יצא בשעה 10:00, במהירות של 50 קמ"ש, מחיפה לכיוון רחובות.  
בשעה 11:30 עצר האופנוע לצורך מנוחה למשך רבע שעה ואחר כך המשיך בדרכו לרחובות במהירות של 51 קמ"ש.  
מכונת יצאה מחיפה בעקבות האופנוע בשעה 10:30.  
באיזו מהירות צריכה המכונת לנסוע כדי לפגוש את האופנוע לפני הגיעו לרחובות? הבחינו בין מקרים שונים.

## מדרגה

- תוכלו להתחיל בבדיקת מקרים פרטיים.
- בדקו באיזו שעה הסתיימה המנוחה, ומה צריכה להיות מהירות המכונת כדי להשיג את האופנוע בסוף המנוחה.
- בדקו באיזו שעה הגיע האופנוע לרחובות, ומה צריכה להיות מהירות המכונת כדי להשיג את האופנוע ברחובות.
- תוכלו להיעזר ביישומון המצורף.

## הנחיות למורה

## כיתה מומלצת

- כיתה ח', שליש שלישי.

## סוג המשימה

- ריבוי תשובות בטווח מסוים.
- פתרון בדרכים שונות.

## הידע הדרוש

- פתרון בעיות דרך.
- גרף של פונקציה קווית.
- סרטוט גרף בתחומים שונים.

## מה נלמד

- העמקה בפתרון בעיות דרך.

### הדגשים ומטרות

- התמודדות עם שאלות בעלות תשובות רבות וניתוחן, כלומר יש אין-סוף תשובות נכונות, אבל במגבלות מסוימות.
- אפשרויות פתרון בדרכים שונות: בדיקת מקרים פרטיים, פתרון אי שוויונות, פתרון בעזרת איור, פתרון גרפי.

### דירוג אתגר מתמטי

- הפניה לבדיקת מקרים פרטיים ולאפשרות להיעזר ביישומונים.

### מערך דידקטי מומלץ

- פתיחת השיעור: הצגת המשימה והנדרש בה.
- עבודה עצמית של התלמידים (ביחידים, בזוגות או בקבוצות).
- דיונים כיתתיים: התלמידים יציגו את תשובותיהם ואת הדרכים השונות לפתרון.
- כל דרך נכונה ותשובה נכונה מתקבלים.

### הצעות לפתרונות:

#### מקרה א': המכונית משיגה את האופנוע לפני המנוחה:

על המכונית לעבור 75 ק"מ ב- פחות משעה, כלומר מהירותה צריכה להיות גדולה מ-75 קמ"ש, אבל גם קטנה מ-100 קמ"ש בגלל מגבלות החוק. ( $75 < V \leq 100$ )

#### מקרה ב': המכונית משיגה את האופנוע בזמן המנוחה:

אם הם נפגשים בשעה 11:30, כלומר בתחילת המנוחה, על המכונית לעבור 75 ק"מ במשך שעה, כלומר מהירותה 75 קמ"ש.

אם הם נפגשים בשעה 11:45, כלומר בסוף המנוחה, על המכונית לעבור 75 ק"מ במשך שעה ורבע, כלומר מהירותה 60 קמ"ש.

לכן מהירות המכונית יכולה להיות בין 60 קמ"ש ל 75 קמ"ש. ( $60 \leq V \leq 75$ )

#### מקרה ג': המכונית משיגה את האופנוע לאחר המנוחה ולפני רחובות:

האופנוע מגיע לרחובות לאחר שנסע שעה מסיום המנוחה במהירות 51 קמ"ש.

המכונית צריכה לפגוש את האופנוע לאחר שנסעה פחות משעתיים ורבע לכן מהירותה צריכה להיות גדולה מ 56 קמ"ש ( $56 = 1.5 + 0.25 + 1 - 0.5$ ), אבל מהירותה צריכה להיות קטנה מ-60 קמ"ש כדי שהם יפגשו לאחר המנוחה. ( $56 < V < 60$ )

- פתרון גרפי למשימה - ניתן להראות בעזרת היישומון המצורף.

סרטוט סכמתי של מהירויות המכונית

