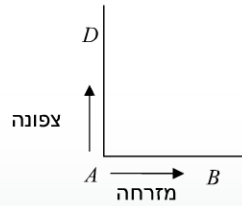


שאלה 1

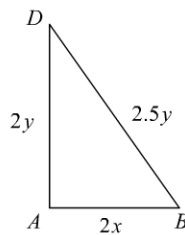


שני הולכי רגל יוצאים בשעה 07⁰⁰ מנקודה A: אחד הולך צפונה ואחד הולך מזרחה (ראה ציור). בשעה 09⁰⁰ הגיע ההולך מזרחה לנקודה B, וההולך צפונה הגיע לנקודה D כך שהמרחק ביניהם היה 10 ק"מ. ההולך צפונה הלך מיד מנקודה D לנקודה B בדרך הקצרה ביותר, והגיע לנקודה B בשעה 11³⁰. המהירויות של הולכי הרגל אינן משתנות, מצא את המהירות של כל אחד מהולכי הרגל.

פתרון: 3 קמ"ש = $V_{A \rightarrow B}$, 4 קמ"ש = $V_{A \rightarrow D}$

פתרון מלא:

דרך	זמן	מהירות	
$2x$	2	x	הולך מזרחה
$2y$	2	y	הולך צפונה
$2.5y$	2.5	y	הולך מנקודה D לנקודה B



נתון שהמרחק בין נקודה D לנקודה B היא 10 ק"מ, כלומר:

$$2.5y = 10 \xrightarrow{\cdot 0.4} y = 4$$

נמצא את BD על ידי משפט פיתגורס

$$BD^2 = AD^2 + AB^2 \rightarrow 10^2 = (2 \cdot 4)^2 + (2x)^2 \rightarrow 100 = 8^2 + 4x^2 \rightarrow 36 = 4x^2$$

$$\xrightarrow{:4} x^2 = 9 \xrightarrow{\pm\sqrt{\quad}} x = 3$$

X מייצג מהירות ולכן לא יכול להיות שלילי

כלומר:
מהירות ההולך מזרחה היא 3 קמ"ש $[V_{A \rightarrow B} = 3 \text{ קמ"ש}]$

מהירות ההולך צפונה היא 4 קמ"ש $[V_{A \rightarrow D} = 4 \text{ קמ"ש}]$

תשובה סופית

Melumad