

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

$$e^{x+iy} = e^x(\cos y + i \sin y)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$\int_a^b f(x) dx$$

פתרון תרגיל

בעיות מילוליות - תרגילים

לחזרה

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-1

581 , עמ' 82 , ת. 37

המצגת נערכה ע"י טל מדר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

$$\nabla \xi \cdot \frac{\partial^\epsilon \chi}{\partial p^\epsilon} + \nabla \zeta \wedge \frac{\partial^\gamma \psi}{\partial q^\gamma} = 0$$

$$\oint_{\text{כל הסלע}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

$$dF = \frac{\langle \Phi | \zeta | \Psi \rangle}{(2\pi)^{\mathcal{H}} c^2} \left[\gamma d\Sigma + \mathbf{b} \frac{\partial \xi}{\partial z} \wedge d\xi \right]$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



השאלה

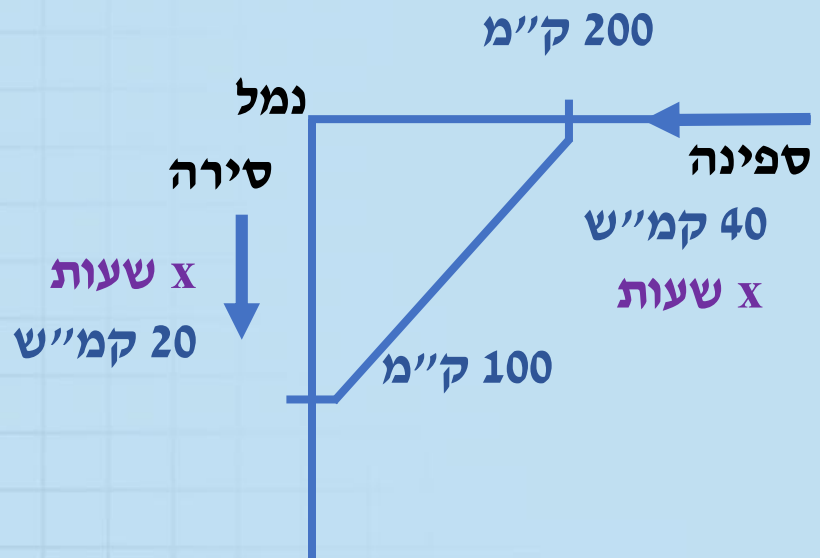
- 37** ספינה נמצאת במרחק של 200 ק"מ ממזרח לנמל. ברגע מסויים הספינה מפליגה מערבה לכיוון הנמל במהירות של $40 \frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$. באותו רגע יוצאת סירה מהנמל ומפליגה לכיוון דרום במהירות של $20 \frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$.
- א. חשב כעבור כמה שעות תהיינה הספינה והסירה במרחק של 100 ק"מ זו מזו.
- ב. ברגע שהספינה והסירה היו במרחק של 100 ק"מ זו מזו, שינתה הספינה את מהירותה ואת כיוונה והחלה לשוט בקו ישר לכיוון הסירה. באותו הרגע, הסירה המשיכה לשוט דרומה אבל במהירות של $18 \frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$. הספינה והסירה נפגשו במרחק של 90 ק"מ מהנקודה שבה היתה הסירה ברגע הנ"ל. מצא את מהירות הספינה אחרי שהיא שינתה את כיוונה.

ספינה נמצאת במרחק של 200 ק"מ ממזרח לנמל. ברגע מסויים הספינה מפליגה מערבה לכיוון הנמל במהירות של $40 \frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$. באותו רגע יוצאת סירה מהנמל ומפליגה לכיוון דרום במהירות של $20 \frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$. א. חשב כעבור כמה שעות תהיינה הספינה והסירה במרחק של 100 ק"מ זו מזו.

פתרון

א. נסמן:

$x =$ מספר שעות הנסיעה של הספינה והסירה



ספינה נמצאת במרחק של 200 ק"מ ממזרח לנמל. ברגע מסויים הספינה מפליגה מערבה לכיוון הנמל במהירות של $40 \frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$. באותו רגע יוצאת סירה מהנמל ומפליגה לכיוון דרום במהירות של $20 \frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$. א. חשב כעבור כמה שעות תהיינה הספינה והסירה במרחק של 100 ק"מ זו מזו.

פתרון

זמן (שעות)	מהירות (קמ"ש)	דרך (ק"מ)	
x	40	$40x$	ספינה
x	20	$20x$	סירה

ספינה נמצאת במרחק של 200 ק"מ ממזרח לנמל. ברגע מסויים הספינה מפליגה מערבה לכיוון הנמל במהירות של $40 \frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$. באותו רגע יוצאת סירה מהנמל ומפליגה לכיוון דרום במהירות של $20 \frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$. א. חשב כעבור כמה שעות תהיינה הספינה והסירה במרחק של 100 ק"מ זו מזו.

פתרון

$$(200 - 40x)^2 + (20x)^2 = 100^2$$

$$40,000 - 16,000x + 1,600x^2 + 400x^2 = 10,000$$

$$2,000x^2 - 16,000x + 30,000 = 0$$

$$x^2 - 8x + 15 = 0$$

$$x = 3$$

$$x = 5$$

הן יהיו במרחק של 100 ק"מ כעבור 3 שעות או 5 שעות

ספינה נמצאת במרחק של 200 ק"מ ממזרח לנמל. ברגע מסויים הספינה מפליגה מערבה לכיוון הנמל במהירות של 40

$\frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$. באותו רגע יוצאת סירה מהנמל ומפליגה לכיוון דרום במהירות של 20 $\frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$.

ב. ברגע שהספינה והסירה היו במרחק של 100 ק"מ זו מזו, שינתה הספינה את מהירותה ואת כיוונה והחלה לשוט בקו ישר לכיוון הסירה.

באותו הרגע, הסירה המשיכה לשוט דרומה אבל במהירות של 18 $\frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$. הספינה והסירה נפגשו במרחק של 90 ק"מ מהנקודה

שבה היתה הסירה ברגע הנ"ל. מצא את מהירות הספינה אחרי שהיא שינתה את כיוונה.

פתרון

הסירה שטה בקו ישר במהירות 18 ק"מ ועברה 90 ק"מ ← שטה במשך 5 שעות

וכעת נתבונן בשני המקרים מסעיף א' :

כעבור 5 שעות אלו, המרחק הכולל שעברה הספינה

$$\text{הינו } 190 \text{ ק"מ} = 100 + 90$$

$$\text{מהירות נסיעתה היא: } 38 \text{ קמ"ש} = \frac{190}{5}$$



ספינה נמצאת במרחק של 200 ק"מ ממזרח לנמל. ברגע מסויים הספינה מפליגה מערבה לכיוון הנמל במהירות של 40

$\frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$. באותו רגע יוצאת סירה מהנמל ומפליגה לכיוון דרום במהירות של 20 $\frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$.

ב. ברגע שהספינה והסירה היו במרחק של 100 ק"מ זו מזו, שינתה הספינה את מהירותה ואת כיוונה והחלה לשוט בקו ישר לכיוון הסירה.

באותו הרגע, הסירה המשיכה לשוט דרומה אבל במהירות של 18 $\frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$. הספינה והסירה נפגשו במרחק של 90 ק"מ מהנקודה

שבה היתה הסירה ברגע הנ"ל. מצא את מהירות הספינה אחרי שהיא שינתה את כיוונה.

פתרון

וכעבור 3 שעות אלו המרחק הכולל של הסירה מהנמל הינו 150 ק"מ

ולכן הספינה צריכה לעבור:

$$\sqrt{80^2 + 150^2} = 170$$

$$\frac{170}{5} = 34 \text{ קמ"ש} = \text{מהירות נסיעתה}$$



בהצלחה