

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי -
 תרגילים נוספים לחזרה
 מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-2
 581 , עמ' 492 , ת. 1

המצגת נערכה ע"י אבי בן נעים
 כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

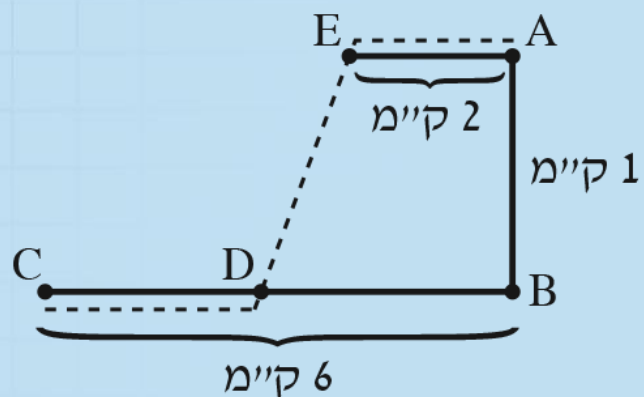
$$\oint_{\text{全てのスペース}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



השאלה



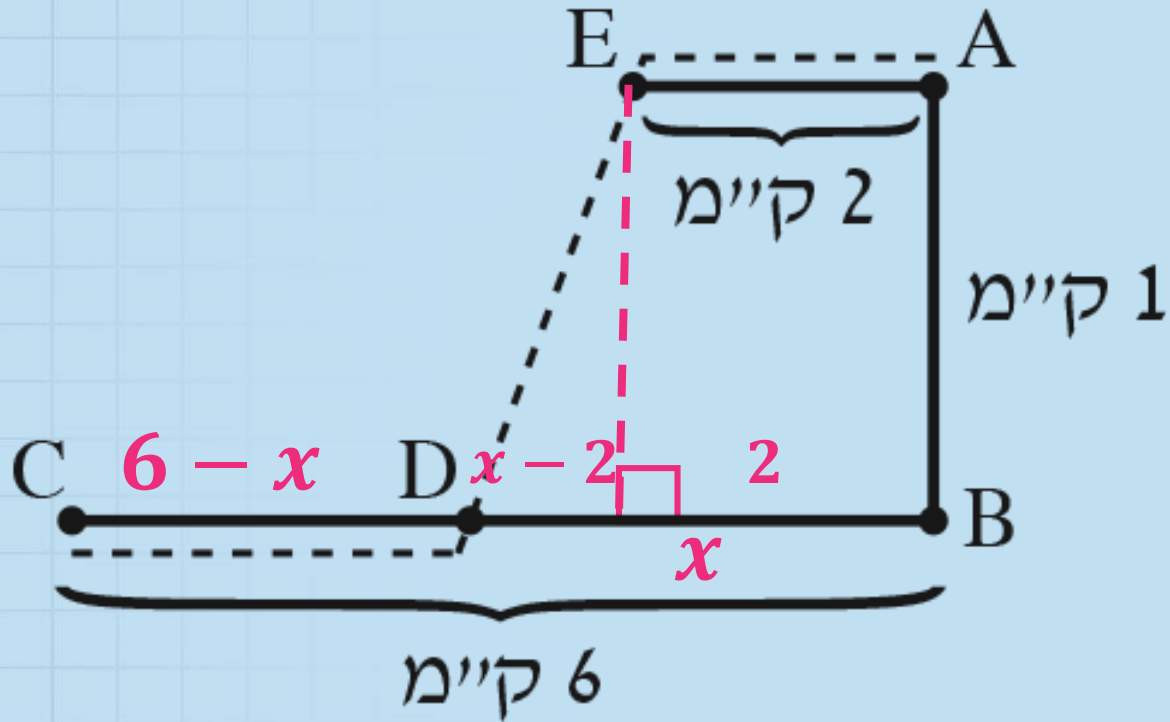
(1) הנקודות A ו-B נמצאות משני הצדדים של נהר שרוחבו 1 ק"מ. הנקודה A נמצאת צפונה לנקודה B. הנקודה E נמצאת מערבה לנקודה A במרחק של 2 ק"מ ממנה. הנקודות D ו-C נמצאות מצדו השני של הנהר מערבה לנקודה B. המרחק BC הוא 6 ק"מ.

אדם רוכב על אופניים מהנקודה A לנקודה E במהירות של 20 קמ"ש. לאחר מכן הוא שט על סירה מהנקודה E לנקודה D במהירות של 16 קמ"ש. לבסוף הוא רוכב שוב על אופניים מהנקודה D לנקודה C במהירות של 20 קמ"ש.

- מה צריך להיות המרחק בין D ל-B כדי שהאדם יגיע בזמן המינימלי מ-A ל-C?
- מהו הזמן המינימלי?

א. מה צריך להיות המרחק בין D ל-B כדי שהאדם יגיע בזמן המינימלי מ-A ל-C?

פתרון



$$DE^2 = 1^2 + (x - 2)^2$$

$$DE = \sqrt{x^2 - 4x + 5}$$

$$T_{AE} = \frac{2}{20}$$

$$T_{ED} = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 5}}{16}$$

$$T_{DC} = \frac{6 - x}{20}$$

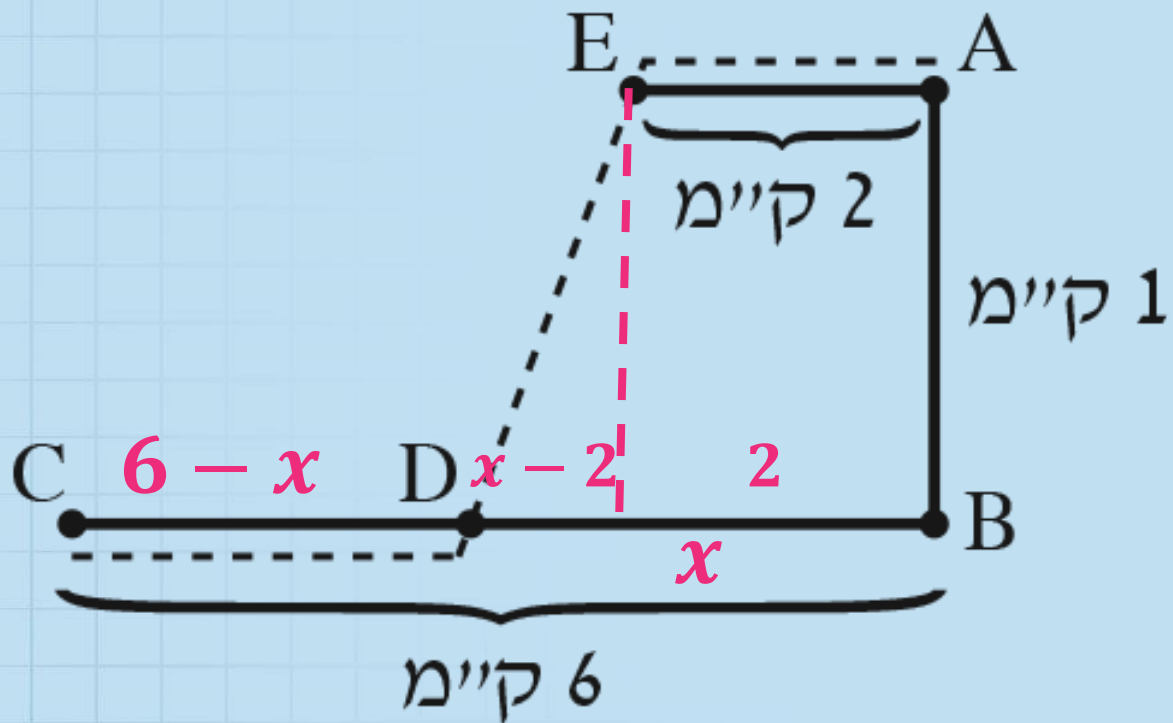
א. מה צריך להיות המרחק בין D ל-B כדי שהאדם יגיע בזמן המינימלי מ-A ל-C?

פתרון

$$T = f(x) = \frac{2}{20} + \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 5}}{16} + \frac{6 - x}{20}$$

$$f'(x) = \frac{2x - 4}{2\sqrt{x^2 - 4x + 5}} + \frac{-1}{20}$$

$$\frac{2x - 4}{2\sqrt{x^2 - 4x + 5}} + \frac{-1}{20} = 0 \quad / \cdot 80$$



א. מה צריך להיות המרחק בין D ל-B כדי שהאדם יגיע בזמן המינימלי מ-A ל-C?

פתרון

$$\frac{10x - 20}{2\sqrt{x^2 - 4x + 5}} - 4 = 0$$

$$10x - 20 = 8\sqrt{x^2 - 4x + 5}$$

$$100x^2 - 400x + 400 = 64(x^2 - 4x + 5)$$

$$36x^2 - 144x + 80 = 0$$

$$x_1 = 3\frac{1}{3}$$



$$\cancel{x_2 = \frac{2}{3}}$$

$3\frac{1}{3}$ ק"מ

א. מה צריך להיות המרחק בין D ל-B כדי שהאדם יגיע בזמן המינימלי מ-A ל-C?

פתרון

$$f'(x) = \frac{2x - 4}{2\sqrt{x^2 - 4x + 5}} + \frac{-1}{20}$$

x	3	$3\frac{1}{3}$	4
y'	-	0	+
y		min	

ב. מהו הזמן המינימלי?

פתרון

$$T = f\left(3\frac{1}{3}\right) = \frac{2}{20} + \frac{\sqrt{\left(3\frac{1}{3}\right)^2 - 4 \cdot 3\frac{1}{3} + 5}}{16} + \frac{6 - 3\frac{1}{3}}{20}$$

$$T = \frac{27}{80} \text{ שעות}$$

$$T = \frac{27}{80} \cdot 60 = 20.25 \text{ דקות}$$

בהצלחה