

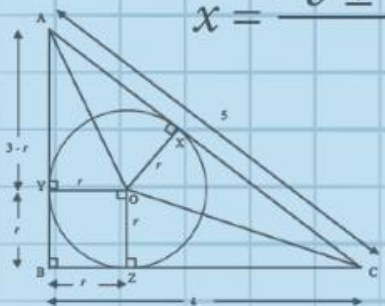
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[ 3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# הקנייה

## בעיות תנועה - עם משפט פיתגורס

### מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-1

581, עמ' 22-23

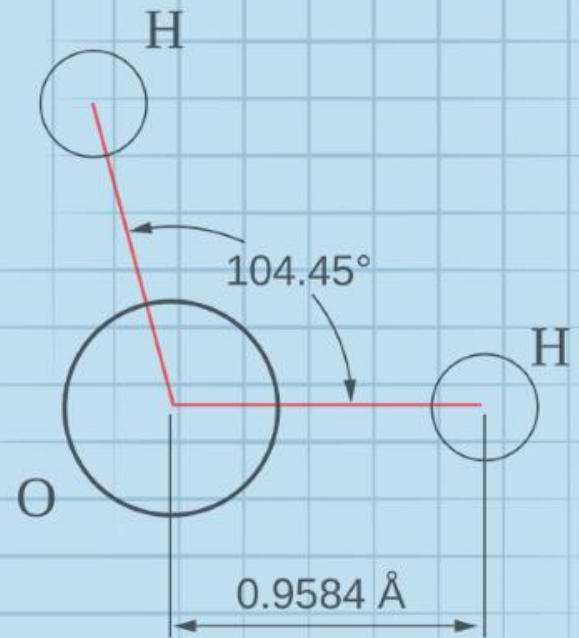
המצגת נערכה ע"י טל מדר  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# הקנייה

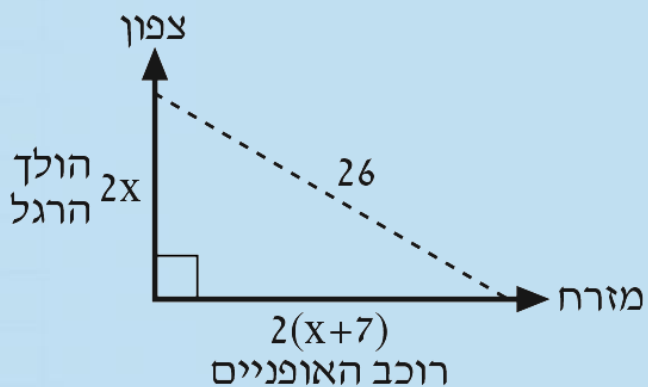
## דוגמא ב':

הולך רגל ורוכב אופניים יצאו לדרך מאותו מקום ובאותו הזמן. הולך הרגל הלך צפונה ורוכב האופניים רכב מזרחה. מהירותו של רוכב האופניים היתה גדולה ב-7 קמ"ש ממהירותו של הולך הרגל. מצא את המהירויות של הולך הרגל ורוכב האופניים אם אחרי שעתיים המרחק ביניהם היה 26 ק"מ.

# הקנייה

פתרון:

נסמן ב- $x$  את מהירותו של הולך הרגל ואז  $x+7$  קמ"ש זאת מהירותו של רוכב האופניים. הדרך שעבר הולך הרגל בשעתיים היא  $2x$  ק"מ. הדרך שעבר רוכב האופניים בשעתיים היא  $2(x+7)$  ק"מ. הציור משמאל מתאר את הבעיה יש להיעזר במשפט פיתגורס. עפ"י משפט פיתגורס המשוואה היא:



$$(2x)^2 + (2(x+7))^2 = 26^2 \quad \text{נפתח סוגריים ונקבל:}$$

$$4x^2 + 4(x^2 + 14x + 49) = 676 \quad \text{לאחר כינוס איברים}$$

וצמצום ב-8 נקבל את המשוואה הריבועית

$$x^2 + 7x - 60 = 0 \quad \text{הפתרונות: } x_1 = 5, x_2 = -12.$$

$$\text{לכן } x+7 = 5+7 = 12.$$

**לסיכום:** מהירות הולך הרגל היתה 5 קמ"ש ומהירות רוכב האופניים היתה 12 קמ"ש.

**בדיקה:** המרחק שעבר הולך הרגל בשעתיים היה  $2 \cdot 5 = 10$  ק"מ. המרחק שעבר רוכב האופניים בשעתיים היה  $2 \cdot 12 = 24$  ק"מ. קל לראות שמתקיים  $10^2 + 24^2 = 26^2$ .

# בהצלחה