

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

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

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



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



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

# הקנייה

טריגונומטריה - זהויות ומשוואות טריגונומטריות

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-1

481, עמ' 457-458

המצגת נערכה ע"י עומרי נווה  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# הקנייה

זהויות טריגונומטריות

הזהויות היסודיות:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$\cos \alpha = \sin (90^\circ - \alpha)$$

$$\sin \alpha = \cos (90^\circ - \alpha)$$

$$\cos (180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\sin (180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$$

# הקנייה

זהויות טריגונומטריות  
הזהויות היסודיות:

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$$

סכום והפרש זוויות:

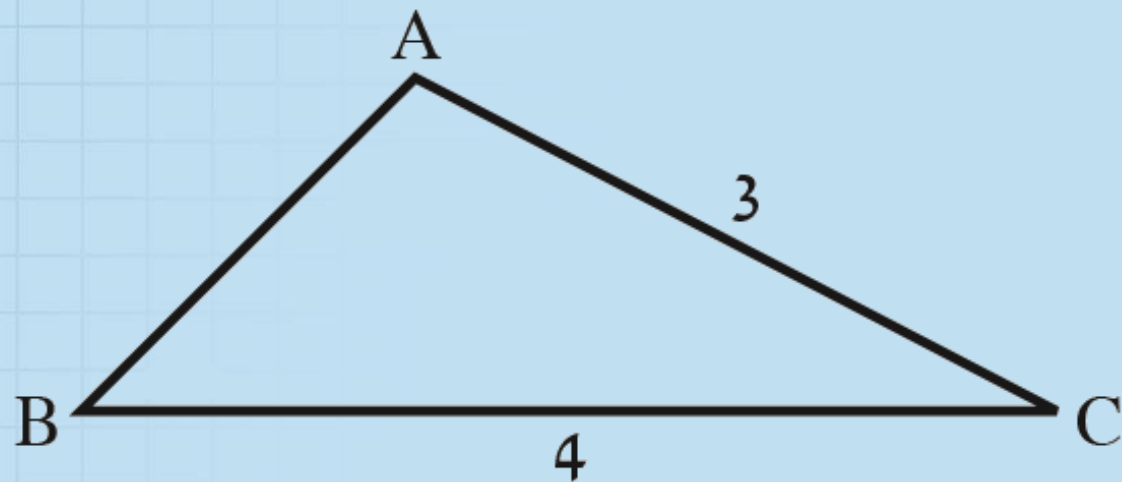
$$\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta$$

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

זווית כפולה:

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1 = 1 - 2 \sin^2 \alpha$$

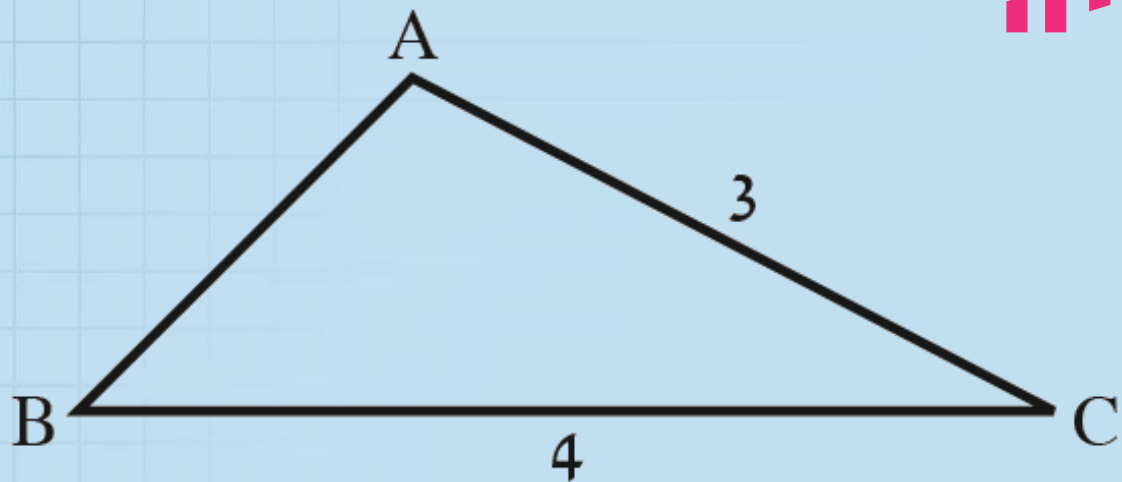
# הקנייה



**דוגמא:**

במשולש ABC הזווית BAC גדולה ב- $60^\circ$   
מהזווית ABC. נתון:  $BC = 4$  ס"מ,  
 $AC = 3$  ס"מ. חשב את הזווית ABC.

# הקנייה



חשב את הזווית ABC.

פתרון:

נסמן  $\angle ABC = x$  ואז  $\angle BAC = x + 60^\circ$ .

בעזרת משפט הסינוסים נקבל:  $\frac{4}{\sin(x+60^\circ)} = \frac{3}{\sin x}$

לכן  $4 \sin x = 3 \sin(x+60^\circ)$ .

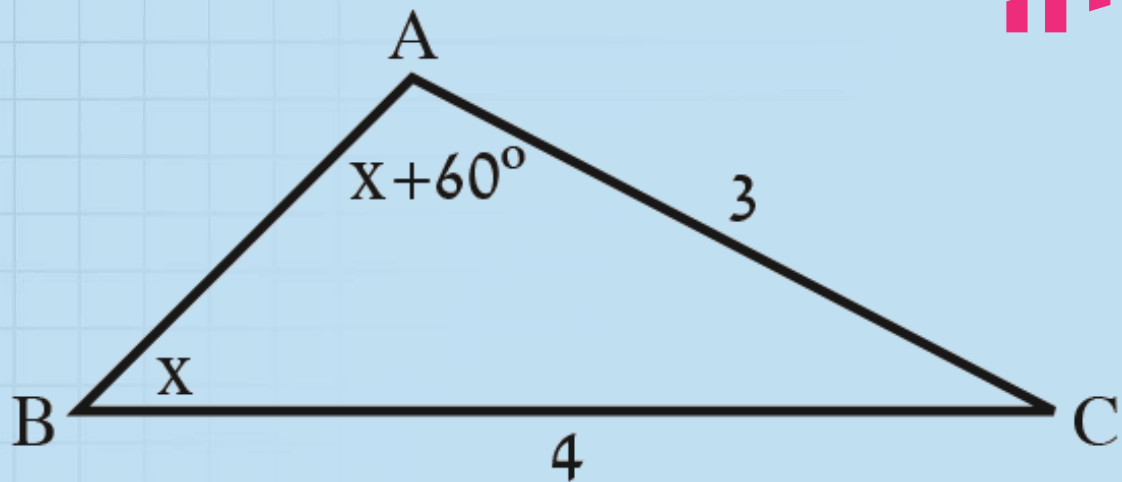
בעזרת הזהות  $\sin(\alpha+\beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$  נקבל ע"י פיתוח אגף ימין:

$$4 \sin x = 3 \sin x \cdot \frac{1}{2} + 3 \cos x \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \text{כלומר} \quad 4 \sin x = 3 \sin x \cos 60^\circ + 3 \cos x \sin 60^\circ$$

$$\frac{5}{2} \sin x = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cos x \quad \text{באגף שמאל נקבל} \quad \sin x$$

ע"י ריכוז הביטויים עם  $\sin x$

## הקנייה



פתרון:  $\frac{5}{2} \sin x = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cos x$

היות ו- $\cos x \neq 0$  ( $x \neq 90^\circ$ )

נוכל לחלק את המשוואה ב- $\cos x$ .

ניעזר בזהות  $\operatorname{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}$

ונקבל:  $\operatorname{tg} x = \frac{3\sqrt{3}}{5}$ , לכן  $x = 46.10^\circ$ .

לסיכום: הזווית ABC היא  $46.10^\circ$ .

# בהצלחה