

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

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

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



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



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

# פתרון תרגיל

בעיות בהנדסת המישור - סדרה  
הנדסית אינסופית וסכומה

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-1

581, עמ' 157, ת. 17

המצגת נערכה ע"י שירי דוברין  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

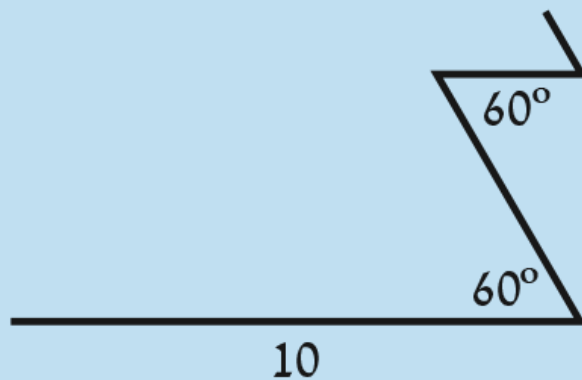
$$dF = \frac{\langle \Phi | \dot{\zeta} | \Psi \rangle}{(2\pi)^{\mathcal{H}} c^2} \left[ \gamma d\Sigma + \mathbf{b} \frac{\partial \xi}{\partial z} \wedge d\xi \right]$$

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



# השאלה

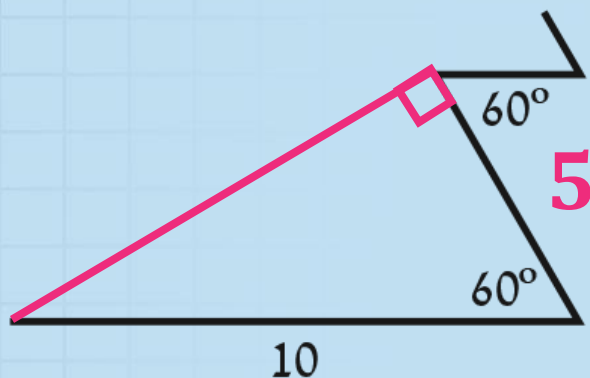
**(17)** מסדרה אינסופית של קטעים היוצרים זווית של  $60^\circ$  זה עם זה בנו קו שבור. אורכי הקטעים מהווים סדרה הנדסית אינסופית יורדת שהמנה שלה  $\frac{1}{2}$  ואורך הקטע הראשון 10 ס"מ. מצא את המרחק בין ראשית הקו לסופו



מסדרה אינסופית של קטעים היוצרים זווית של  $60^\circ$  זה עם זה בנו קו שבור. אורכי הקטעים מהווים סדרה הנדסית אינסופית יורדת שהמנה שלה  $\frac{1}{2}$  ואורך הקטע הראשון 10 ס"מ. מצא את המרחק בין ראשית הקו לסופו

## פתרון

השלמת צלע נוספת לסגירת משולש תיבור  
משולש  $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$   
משולש יש"ז בו אחד הניצבים שווה  
למחצית היתר



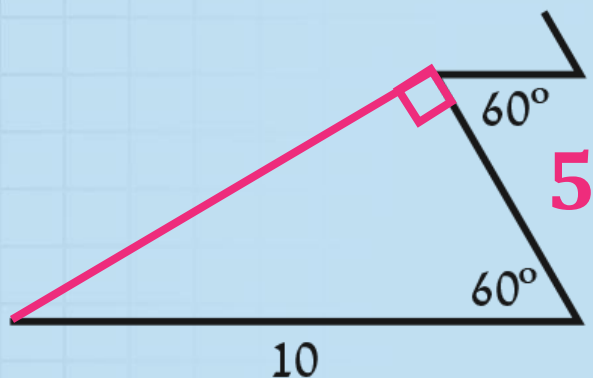
עלינו לסכום את אינסוף הניצבים  
הגדולים במשולשים שיוצרו, היוצרים  
סדרה הנדסית אינסופית

מסדרה אינסופית של קטעים היוצרים זווית של  $60^\circ$  זה עם זה בנו קו שבור. אורכי הקטעים מהווים סדרה הנדסית אינסופית יורדת שהמנה שלה  $\frac{1}{2}$  ואורך הקטע הראשון 10 ס"מ. מצא את המרחק בין ראשית הקו לסופו

## פתרון

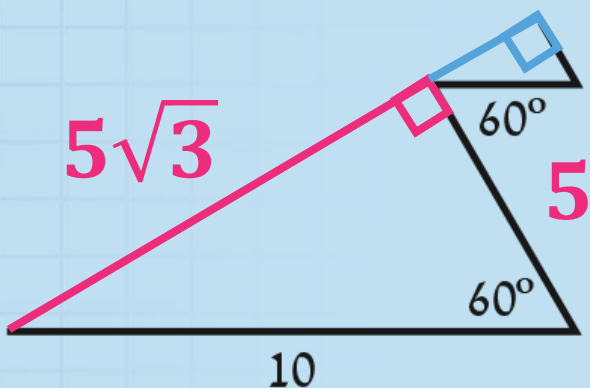
נחשב את אורך הניצב הגדול עפ"י משפט פיתגורס:

$$a_1 = 5\sqrt{3}$$



מסדרה אינסופית של קטעים היוצרים זווית של  $60^\circ$  זה עם זה בנו קו שבור. אורכי הקטעים מהווים סדרה הנדסית אינסופית יורדת שהמנה שלה  $\frac{1}{2}$  ואורך הקטע הראשון 10 ס"מ. מצא את המרחק בין ראשית הקו לסופו

## פתרון



נחשב את אורך הניצב הגדול הבא עפ"י משפט פיתגורס:

יתר:  $\frac{5}{2}$ , ניצב קטן:  $\frac{5}{4}$

$$a_2 = \frac{5}{4} \sqrt{3}$$

מסדרה אינסופית של קטעים היוצרים זווית של  $60^\circ$  זה עם זה בנו קו שבור. אורכי הקטעים מהווים סדרה הנדסית אינסופית יורדת שהמנה שלה  $\frac{1}{2}$  ואורך הקטע הראשון 10 ס"מ. מצא את המרחק בין ראשית הקו לסופו

---

## פתרון

$$q = \frac{\frac{5}{4}\sqrt{3}}{5\sqrt{3}} = \frac{1}{4}$$

תתקבל סדרה הנדסית אינסופית שמנתה:

מנת הסדרה שבר פשוט ולכן הסדרה מתכנסת

מסדרה אינסופית של קטעים היוצרים זווית של  $60^\circ$  זה עם זה בנו קו שבור. אורכי הקטעים מהווים סדרה הנדסית אינסופית יורדת שהמנה שלה  $\frac{1}{2}$  ואורך הקטע הראשון 10 ס"מ. מצא את המרחק בין ראשית הקו לסופו

## פתרון

עפ"י נוסחת סכום סדרה הנדסית אינסופית מתכנסת:

$$S_\infty = \frac{a_1}{1 - q} = \frac{5\sqrt{3}}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{20\sqrt{3}}{3} = \frac{20}{\sqrt{3}}$$

# בהצלחה