

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

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

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



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



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

תרגיל לדוגמה

מצולע חסום במעגל

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-1

481 , עמ' 276 , דוגמה

המצגת נערכה ע"י יוסי כהן
 כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



תרגיל לדוגמה

מצולע משוכלל – מצולע שכל זוויותיו וכל צלעותיו שוות זו לזו נקרא מצולע משוכלל.

נזכיר מהו גודלה של כל זווית פנימית.

גודל כל זווית במצולע משוכלל בעל n צלעות הוא $\frac{180^\circ(n-2)}{n}$.

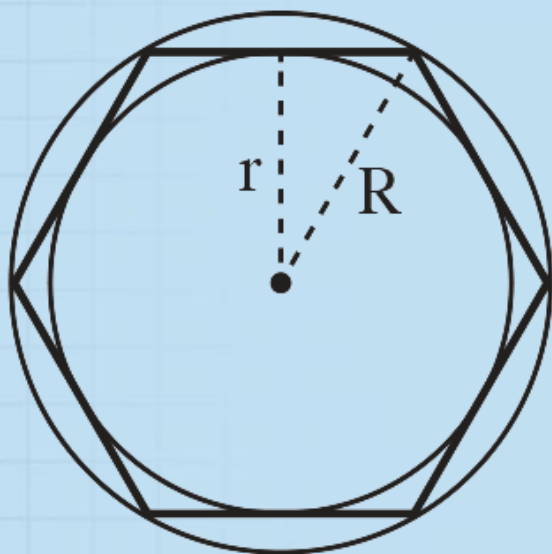
ננסח עכשיו כמה משפטים.

משפט:

אם מחלקים מעגל ל- n קשתות שוות ומחברים את נקודות החלוקה בזו אחר זו מקבלים מצולע משוכלל בעל n צלעות.

תרגיל לדוגמה

כל מצולע משוכלל אפשר לחסום במעגל.
בכל מצולע משוכלל אפשר לחסום מעגל.
מרכז המעגל החוסם את המצולע ומרכז המעגל החסום במצולע מתלכדים.



לדוגמא – בציור משורטטים משושה משוכלל, המעגל שחוסם אותו והמעגל שחסום בו. מרכזי המעגלים הם באותה נקודה.

רדיוס המעגל החוסם את המצולע הוא R
ורדיוס המעגל החסום במצולע הוא r .

$$\frac{360^\circ}{n}$$

גודל זווית הראש של משולש שווה שוקיים כנ"ל הוא:

תרגיל לדוגמה

דוגמא:

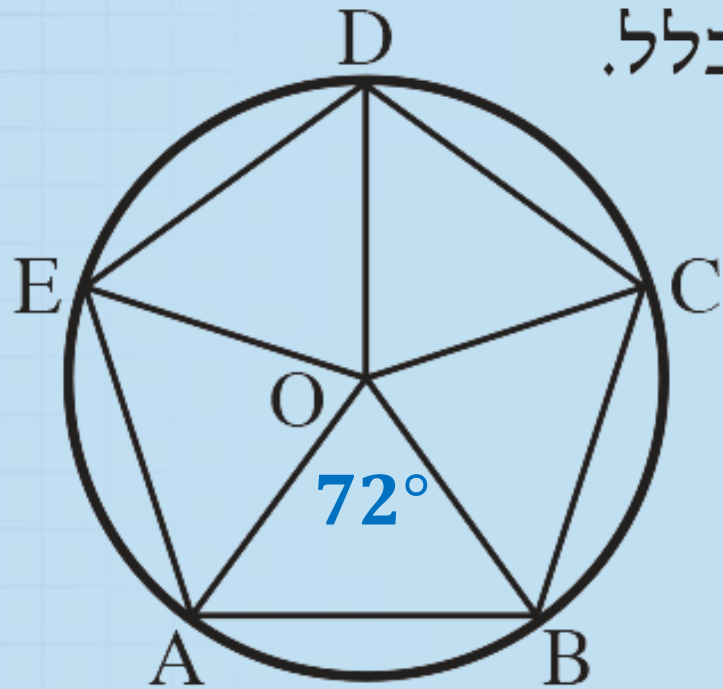
מצא את גודלה של זווית פנימית במחומש משוכלל.

דרך א' – סכום הזוויות הפנימיות במצולע קמור בעל n צלעות הוא $180^\circ(n-2)$.
(ראה בספר הנדסה חלק א' עמ' 207). לכן סכום הזוויות הפנימיות במחומש משוכלל
הוא $180^\circ \cdot 3 = 540^\circ = 180^\circ(5-2)$. כל הזוויות הפנימיות במחומש משוכלל שוות
ולכן גודל כל זווית הוא $108^\circ = \frac{540^\circ}{5}$.

תרגיל לדוגמה

דוגמא:

מצא את גודלה של זווית פנימית במחומש משוכלל.



דרך ב' – נסמן ב-O את מרכז המעגל החוסם את המחומש ונעביר רדיוסים ממרכז המעגל לקודקודים. בצורה כזאת מתקבלים 5 משולשים שווים שוקיים החופפים זה לזה. נסתכל למשל במשולש AOB.

הזווית AOB היא זווית מרכזית במעגל

ולכן גודלה הוא $\sphericalangle AOB = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$.

המשולש AOB הוא שווה שוקיים ולכן $\sphericalangle ABO = \frac{180^\circ - 72^\circ}{2} = 54^\circ$. מכאן נקבל שגם

$\sphericalangle CBO = 54^\circ$, לכן $\sphericalangle ABC = 54^\circ + 54^\circ = 108^\circ$ וזאת אותה תוצאה שקיבלנו קודם.

בהצלחה