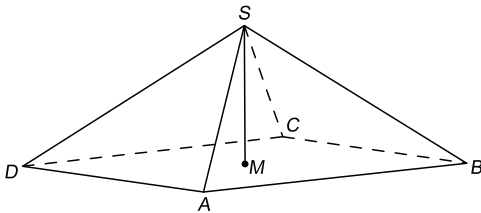


2. נתונה פירמידה ישרה $SABCD$, שבסיסה, $ABCD$, הוא ריבוע.



M היא נקודה כך ש- $\vec{SM} = \frac{1}{2} \vec{SA} + \frac{1}{2} \vec{SC}$.

א. (1) הוכח: $\vec{AM} = \frac{1}{2} \vec{AC}$.

(2) הוכח ש- SM מאונך ל- AC .

(3) נמק מדוע SM הוא גובה בפירמידה.

נתון: $A(\sqrt{3}, 1, 0)$, $C(-\sqrt{3}, -1, 0)$

הנקודות B ו- D נמצאות במישור $z = 0$

ונפח הפירמידה $SABCD$ הוא 16 י"ק.

ב. (1) מצא את שיעורי הנקודה M .

(2) מצא את שיעורי הקדקוד S (מצא את שתי האפשרויות).

נסמן את הנקודות שמצאת בתת-סעיף (2) ב- S_1 וב- S_2 .

ג. (1) מצא את משוואת המישור AS_1S_2 .

(2) האם הנקודה C נמצאת על המישור AS_1S_2 ? נמק.

3. א. מצא את המספרים המרוכבים z המקיימים $z^3 = -1$.

נסמן את פתרונות המשוואה מסעיף א ב- z_1, z_2 ו- z_3 .

נתון כי z_2 הוא מספר ממשי.

ב. (1) הראה ש- z_1, z_2, z_3 הם שלושה איברים עוקבים בסדרה הנדסית.

(2) z_1, z_2, z_3 הם שלושת האיברים הראשונים בסדרה ההנדסית z_n .

מצא את z_5 , האיבר החמישי בסדרה.

ג. (1) z_{13}, z_{14} ו- z_{15} (האיברים ה-13, ה-14 וה-15 בסדרה z_n שמצאת בסעיף ב)

מיוצגים על-ידי הנקודות A, B ו- C במישור גאוס, בהתאמה.

חשב את שטח המשולש ABC .

(2) M, K, L ו- M הן שלוש נקודות במישור גאוס,

המייצגות שלושה איברים עוקבים בסדרה z_n .

הסבר מדוע המשולש KLM חופף למשולש שאת שטחו מצאת בתת-סעיף ג(1).

תשובות

2. ב. (1) $M(0, 0, 0)$ (2) $S(0, 0, \pm 6)$ ג. (1) $x - \sqrt{3}y = 0$ (2) כן

3. א. $z_1 = \text{cis } 60^\circ = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$, $z_2 = \text{cis } 180^\circ = -1$, $z_3 = \text{cis } 300^\circ = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$

ב. (1) $S_{\triangle ABC} = \frac{3\sqrt{3}}{4}$ (2) $z_5 = \text{cis } 180^\circ = -1$ ג. (1) (יחידות ריבועיות)