

สูตรการหาพื้นที่รูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าโดยใช้ตรีโกณมิติ

สิริภา สมขำ¹ ชรินทร์น์ โสมาศรี¹ นันทกค คงประโคน¹

นาถนรินทร์ บุญธิมา² ณัฐปาณี สนิทสตรี²

นักเรียนห้องเรียนพิเศษ (SMTE) โรงเรียนเลยอนุกุลวิทยา, Email : deranantapuk@gmail.com

ครูโรงเรียนเลยอนุกุลวิทยา, Email : Loeianukul251@gmail.com

บทคัดย่อ

โครงงานคณิตศาสตร์นี้เป็นการศึกษา เพื่อหาสูตรที่ใช้ในการคำนวณหาพื้นที่รูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าโดยใช้ตรีโกณมิติ

ผลการดำเนินการทำให้ได้สูตรในการคำนวณหาพื้นที่รูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า โดยใช้ตรีโกณมิติ คือ

สูตรที่ 1 ให้ $n \in N$ และ $n \geq 3$ และ $L \in R^+$ จะได้ว่า

$$\text{พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า} = \frac{1}{4} \cot\left(\frac{\pi}{n}\right) nL^2$$

เมื่อ n คือ จำนวนเหลี่ยม
 L คือ ความยาวด้าน

สูตรที่ 2 ให้ $n \in N$ และ $n \geq 3$ และ $L \in R^+$ จะได้ว่า

$$\text{พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า} = \frac{1}{4} \left(\frac{1 + \cos\left(\frac{2\pi}{n}\right)}{\sin\left(\frac{2\pi}{n}\right)} \right) nL^2$$

เมื่อ n คือ จำนวนเหลี่ยม
 L คือ ความยาวด้าน

คำสำคัญ : การหาพื้นที่, ตรีโกณมิติและรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า

