



รัศมีวงกลมมากที่สุดที่แนบในรูป n เหลี่ยม ด้านเท่ามุมเท่า กับปัญหาการบรรจุลูกป็นในตลับลูกป็น

กิตติกันตพงศ์ เขียวน้อย¹, กฤตภาส จำปา¹, นงลักษณ์ อรรถกาญจน์¹, จาลินี อ้นเย็ก¹

¹โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ตรัง, 196 หมู่ 4, ตำบลบางรัก, อำเภอเมือง, จังหวัดตรัง 92000, ประเทศไทย

*E-mail: 06340@pcshstrg.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารัศมีวงกลมมากที่สุดที่แนบในรูป n เหลี่ยม ด้านเท่ามุมเท่า กับปัญหาการบรรจุลูกป็นในตลับลูกป็น โดยอาศัยหลักการเรขาคณิตและเอกลักษณ์ตรีโกณมิติเป็นเครื่องมือในการคำนวณ ผู้จัดทำได้กำหนดความยาวด้านของรูป n เหลี่ยม ด้านเท่ามุมเท่า เป็น s หน่วย และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดศูนย์กลาง เส้นรัศมี และด้านของรูป n เหลี่ยม ด้านเท่ามุมเท่า เพื่อพัฒนาสูตรคำนวณที่สามารถใช้ได้กับ n เหลี่ยม ด้านเท่ามุมเท่าทุกรูป ผลการดำเนินการทำให้ได้สูตรทั่วไปสำหรับรัศมีของวงกลมเล็ก (r) ซึ่งสามารถใช้ในการประเมินขนาดวงกลมที่บรรจุในรูปเรขาคณิตดังกล่าวได้ นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้สูตรเพื่อนำไปใช้ในงานวิศวกรรม อย่างการออกแบบตลับลูกป็น โดยสามารถหาจำนวนลูกป็นจากรัศมีลูกป็น หรือหารัศมีมากที่สุดของลูกป็นจากจำนวนที่ต้องการได้ โครงการนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อการคำนวณเชิงเรขาคณิต และการออกแบบเชิงวิศวกรรม เพื่อทำนายจำนวนที่ต้องการผลิตก่อนดำเนินการผลิต อันเป็นการลดต้นทุนในภาคการผลิตได้

คำสำคัญ: n เหลี่ยม ด้านเท่ามุมเท่า, การบรรจุลูกป็น