

การหารัศมีวงกลมที่แนบในพาราโบลา

ขวัญข้าว จันดาชัย¹, พชรนนท์ บุญกาพิมพ์¹, สุชานันท์ วิชามุข¹

พงศิณี คณาศรี², ภัทรพร ดลเจือ², ชัยวัฒน์ ยลรติโชค²

¹นักเรียนโรงเรียนสตรีศึกษา, Email: str45737@strisuksa.ac.th, ²ครูที่ปรึกษาโครงการ

บทคัดย่อ

โครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง การหารัศมีวงกลมที่แนบในพาราโบลา มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำเพื่อสร้างสูตรหารัศมีของวงกลมที่แนบในพาราโบลา และใช้โปรแกรม Geogebra จำลองรูปภาพแทนการวาดภาพด้วยมือ โดยนำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีเบื้องต้นของวงกลม ทฤษฎีเบื้องต้นของพาราโบลา การแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์ และการใช้โปรแกรม Geogebra โดยมี 2 ขั้นตอน คือ 1. การสร้างสูตรหารัศมีวงกลมที่แนบในพาราโบลา 2. จำลองรูปภาพโดยใช้โปรแกรม Geogebra ผลการศึกษาพบว่า

1. สูตรหารัศมีของวงกลมที่แนบในพาราโบลา คือ

$$r = \sqrt{\frac{1}{a} \left(d - \frac{1}{4a} \right)}$$

เมื่อ r แทน รัศมีของวงกลม

d แทน ระยะห่างระหว่างจุดต่ำสุดของพาราโบลาถึงจุดศูนย์กลางวงกลม

a แทน ความกว้างของพาราโบลาโดยที่ $a > 0$

2. เมื่อนำค่ารัศมีที่คำนวณได้จากสูตรที่ศึกษามาเปรียบเทียบโดยใช้เครื่องมือของโปรแกรม Geogebra พบว่าเกิดจุดสัมผัส 2 จุดระหว่างวงกลมกับพาราโบลา แสดงให้เห็นว่าวงกลมที่

สร้างจากสูตร $r = \sqrt{\frac{1}{a} \left(d - \frac{1}{4a} \right)}$ ทำให้เกิดเป็นวงกลมที่แนบในพาราโบลา

คำสำคัญ : วงกลมที่แนบในพาราโบลา