กิจกรรม : หาค่าประมาณของ π ด้วย GeoGebra

Willebrord Snell และ Christiaan Huygens ได้พัฒนาวิธีของ Archimedes ในการหาค่าประมาณของ π กล่าวคือ

เมื่อ u_n แทนความยาวรอบรูปของรูป n เหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าแนบในวงกลมหนึ่งหน่วย

และ U_n แทนความยาวรอบรูปของรูป n เหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าแนบนอกวงกลมหนึ่งหน่วย

Archimedes หาค่าประมาณของ π โดยคำนวณจาก $\frac{1}{2}\left(\frac{u_n + U_n}{2}\right)$

ส่วน Snell-Huygens หาค่าประมาณของ π โดยคำนวณจาก $\frac{1}{2}\left(\frac{2}{3}u_n + \frac{1}{3}U_n\right)$

หากใช้รูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าที่มีจำนวนด้านเท่ากัน ค่าประมาณของ π ที่คำนวณได้จากวิธีของ Snell-Huygens จะใกล้เคียงกว่าวิธีของ Archimedes ดังแสดงได้ด้วยโปรแกรม GeoGebra

หมายเหตุ ค่าประมาณของ π ที่มีทศนิยม 20 ตำแหน่ง คือ 3.14159 26535 89793 23846

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. เปิดเว็บไซต์ goo.gl/6xnUw4
2. พิมพ์ 6 ลงในช่อง “จำนวนด้าน =” ที่อยู่ใน Graphics View แล้วสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นใน Graphics View และ Spreadsheet View
3. เปลี่ยนจำนวนด้านจาก 6 เป็น 12, 24, 48 และ 96 ตามลำดับ แล้วเปรียบเทียบค่าประมาณของ π ที่ได้จากวิธีของ Archimedes และ Snell-Huygens ใน Spreadsheet View