



MATH04: คณิตศาสตร์แค่คลิกเดียว



วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนเข้าใจหลักการทำงานของโปรแกรมทางคณิตศาสตร์
2. ผู้เรียนรู้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต่อการใช้โปรแกรม
3. ผู้เรียนสามารถเขียนคำสั่งและประมวลผลลัพธ์ได้
4. ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้งานจริงโดยใช้โปรแกรมได้



หัวข้อการเรียนรู้

กิจกรรมนี้ผสมผสานระหว่างการบรรยายที่เข้าใจง่ายของหลักการทำงานของโปรแกรมทางคณิตศาสตร์ โดยเน้นให้ผู้เรียนฝึกเขียนคำสั่งเบื้องต้นเกี่ยวกับสัญลักษณ์ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ฝึกเขียนคำสั่งและประมวลผลลัพธ์ที่สำคัญต่อการใช้งานจริง และฝึกใช้โปรแกรมในการแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้งานจริง โดยเนื้อหาประกอบด้วย

1. การวาดกราฟ 2 มิติในพิกัดฉากและพิกัดเชิงขั้ว
2. การวาดกราฟ 3 มิติในพิกัดฉาก
3. การวาดกราฟสมการอิงตัวแปรเสริมใน 2 มิติและ 3 มิติ
4. การแก้ระบบสมการ
5. การวาดกราฟซ้อนทับกัน
6. ตัวอย่างการประยุกต์ใช้กับการเขียนหนังสือหรืองานวิจัย



ระยะเวลา

รวมทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง (ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ 3 ชม.)



วัสดุ / อุปกรณ์ที่ใช้

วัสดุทั้งหมดเตรียมไว้ในกิจกรรม (ไม่ต้องนำมาเอง) เช่น โน้ตบุ๊ก



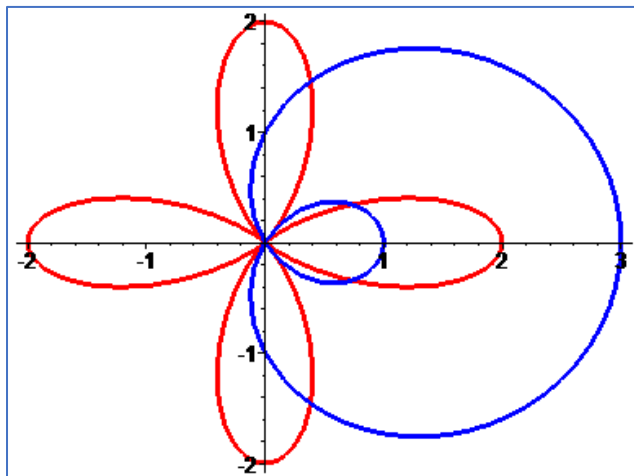
ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ผู้เรียนเข้าใจการทำงานของโปรแกรมคณิตศาสตร์ เขียนคำสั่งและประมวลผลผลลัพธ์ และแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้กับงานจริงได้

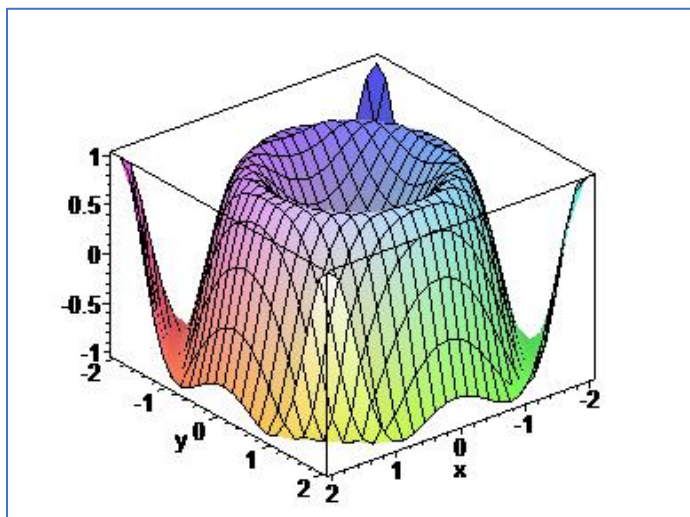
📌 สนใจข้อมูลเพิ่มเติม

รศ.ดร.โกสัชชา อินพูลใจ (เบอร์โทร 0825563663)

ตัวอย่างกิจกรรม



กราฟพิกัดเชิงขั้ว



กราฟพื้นผิวสามมิติ

$$c_4(24) + c_5(120 + 120x) = \sin x + e^x(\sin x - x \cos x + x^2) \\ + \int_0^x t e^t (c_2(2) + c_3(6 + 6t) + c_4(12 + 24t + 12t^2) + c_5(20 + 60t + 60t^2 + 20t^3)) dt.$$

Simplifying and integrating, we obtain the new equation. Selecting $x_1 = 0$, $x_2 = 0.5$ to substitute in the new equation using 4 initial conditions, we get the system

$$\begin{aligned} c_0 + c_1 + c_2 + c_3 + c_4 + c_5 &= 0, \\ c_1 + 2c_2 + 3c_3 + 4c_4 + 5c_5 &= 1, \\ 2c_2 + 6c_3 + 12c_4 + 20c_5 &= -2, \\ 6c_3 + 24c_4 + 60c_5 &= -1, \\ -24c_4 - 120c_5 &= 0, \\ 4.121803c_2 + 16.487212c_3 - 195.690615c_4 - 1700.046272c_5 &= -9.586004, \end{aligned}$$

whose solution is

$$c_0 = -1.841322, c_1 = 2.530047, c_2 = -0.570894, c_3 = -0.086716, c_4 = -0.030047, c_5 = 0.007089$$