



Assignment 6
MA11302 แคลคูลัส ๑

หัวข้อ ค่าสุดขีด และการร่างกราฟ สัปดาห์ที่ 6 คะแนน 10 คะแนน
ผู้สอน ผศ.ดร.ธัชยศ จำปาหวาย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

1. การหาค่าสุดขีด

จงหาค่าสูงสุดและต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชัน $f(x) = \arctan x - \ln\sqrt{1+x^2}$
ค่าสุดขีดสุดสัมพัทธ์ที่ได้ เป็นค่าสุดขีดสัมบูรณ์หรือไม่เพราะเหตุใด

2. การหาค่าสุดขีดสัมพัทธ์

จงหาค่าสุดขีดของฟังก์ชัน $f(x) = x^{\frac{7}{3}} - 7x^{\frac{1}{3}}$ บนช่วง $[-8, 8]$
ให้ระบุชนิดของจุดสุดขีด (สัมพัทธ์ และ/หรือ สัมบูรณ์)

3. การวิเคราะห์ฟังก์ชันเพิ่ม

จงหาจำนวนเต็ม a ที่ทำให้ $f(x) = xe^{-ax}$ เป็นฟังก์ชันเพิ่มบนช่วง $(-\infty, 0.25)$

4. การใช้อนุพันธ์ในการแก้โจทย์ปัญหา

จงหาจุดบนพาราโบลา $y = x^2$ ที่อยู่ใกล้จุด $(3, 0)$ มากที่สุด

5. การใช้อนุพันธ์ในการแก้โจทย์ปัญหา

โรงเรียนแห่งหนึ่งนำนักเรียนไปทัศนศึกษา โรงเรียนเก็บเงินนักเรียนคนละ 150 บาท ถ้ามีนักเรียนไม่เกิน 150 คน แต่ถ้านักเรียนไปเกิน 150 คนจะเก็บลดลง 50 สตางค์คนด้วยจำนวนคนที่เกินจากจำนวน 150 คน นักเรียนควรไปทัศนศึกษากี่คนจึงจะทำให้โรงเรียนเก็บเงินได้มากที่สุด

6. จงวิเคราะห์และร่างกราฟของ $y = \frac{x^2 + x + 3}{x - 2}$

7. จงวิเคราะห์และร่างกราฟของ $y = \frac{x}{x^2 + 1}$

8. จงวิเคราะห์และร่างกราฟของ $y = \frac{1}{x(x + 2)}$