



Assignment 5
MA11302 แคลคูลัส ๑

หัวข้อ อนุพันธ์ของฟังก์ชันที่นิยามโดยปริยาย และค่าเชิงอนุพันธ์ สัปดาห์ที่ 5 คะแนน 10 คะแนน
ผู้สอน ผศ.ดร.ธัชยศ จำปาหวาย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

1. อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน

จงหาอนุพันธ์ของ $y = e^{\arcsin x} \cdot \arccos x$

2. การหาค่าอนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน

กำหนดให้ $f(x) = \left(\frac{1-x}{1+x}\right)^{\arctan x}$ จงหา $f'(0)$

3. อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผันและกฎลูกโซ่

กำหนดให้ $f(\arcsin x) = \arctan \sqrt{x}$ จงหา $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$

4. อนุพันธ์ของฟังก์ชันที่นิยามโดยปริยาย

จงหา $\frac{dy}{dx}$ เมื่อ $x^2 + y^2 = \sin(xy)$

5. อนุพันธ์อันดับสองของฟังก์ชันที่นิยามโดยปริยาย

จงหา y'' เมื่อ $y = \arctan(xy)$

6. การหาสมการเส้นสัมผัสกราฟ

จงหาสมการเส้นสัมผัสกราฟที่มีสมการ $xe^y + ye^x = \cos(x^2y^2)$ ที่จุด $(0, 1)$

7. การประมาณค่าโดยใช้ค่าเชิงอนุพันธ์

จงประมาณค่า $\sqrt[5]{-31.99}$ โดยใช้ค่าเชิงอนุพันธ์

8. การประยุกต์ใช้ค่าเชิงอนุพันธ์

ถังใบรูปทรงกระบอกใบหนึ่งไม่มีฝา ต้องการทาสีด้านนอกรอบถังโดยทาสีหนา 0.25 เซนติเมตร ถ้าวัดรัศมีภายนอกได้ 75 เซนติเมตร และถังสูง 150 เซนติเมตร จงหาปริมาตรของสีที่ใช้ทาสีถังโดยอาศัยค่าเชิงอนุพันธ์