



Assignment 10
MAC1303 แคลคูลัส ๒

หัวข้อ กฏลูกโซ่ อนุพันธ์อันดับสูง และการประมาณค่าเชิงเส้น สัปดาห์ที่ 11 คะแนน 10 คะแนน
ผู้สอน ผศ.ดร.ธัชยศ จำปาหวาย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

1. ให้ $z = e^{xy}$, $x = r \cos \theta$ และ $y = r \sin \theta$ จงหา $\frac{\partial z}{\partial r}$ และ $\frac{\partial z}{\partial \theta}$

2. ให้ $z = f(x^2 - y^2)$ จงแสดงว่า $x \frac{\partial z}{\partial y} + y \frac{\partial z}{\partial x} = 0$

3. ให้ $z = f(x, y)$ และ $x = s\sqrt{t}$ และ $y = s^2 + t^2$

จงหา $\frac{\partial z}{\partial t}$ เมื่อ $(s, t) = (1, 1)$

โดยที่ $f_x(1, 2) = 2$ และ $f_y(1, 2) = 1$

4. จงหาอนุพันธ์ย่อยอันดับสองของฟังก์ชัน $f(x, y) = xe^{y^2} + ye^{x^2}$

5. จงหาอนุพันธ์ย่อยอันดับสองของฟังก์ชัน $f(x, y) = y \sin\left(\frac{x}{y}\right)$

6. ให้ $u = \sin(xy)$ จงแสดงว่า

$$xu_{xx} + yu_{yx} - u_x + 2xy^2u = 0$$

7. จงประมาณค่าต่อไปนี้โดยใช้ค่าเชิงอนุพันธ์ $1.001e^{0.009}$

8. จงประมาณค่าต่อไปนี้โดยใช้ค่าเชิงอนุพันธ์ $(0.98)^{1.005}$