



Assignment 7
MA11302 แคลคูลัส ๑

หัวข้อ อัตราสัมพัทธ์ และหลักเกณฑ์ลอปิตาล สัปดาห์ที่ 7 คะแนน 10 คะแนน
ผู้สอน ผศ.ดร.ธัชยศ จำปาหวาย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

1. Gas รั่วออกจาก Ballon ทรงกลมด้วยอัตรา 3 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที พื้นที่ผิวของ Ballon หดลงด้วยอัตราเท่าใด ขณะที่รัศมีของ Ballon เท่ากับ 24 ฟุต
2. ยุทธติดตั้งกล้องวิดีโอเพื่อบันทึกภาพการปล่อยยานอวกาศชื่อ VIT00 ซึ่งห่างบนพื้นราบเป็นระยะ 3 กิโลเมตร โดยที่ VIT00 ถูกปล่อยขึ้นไปในแนวตั้งด้วยอัตรา 800 เมตรต่อวินาที จงหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของมุมเงยของกล้องที่ถ่ายภาพขณะที่ VIT00 อยู่สูงจากพื้นดิน 4 กิโลเมตร ซึ่งยังคงมองเห็น VIT00

3. รูปแบบ I.F. $\frac{0}{0}$ จงหาขีดจำกัดของ

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x \cos x - x^2}{\cos^2 x - 1 + x^2}$$

4. รูปแบบ I.F. $\infty \cdot 0$ จงหาขีดจำกัดของ

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(x^2 - \sin \left(\frac{1}{x} \right) \right) 2^{-x^2}$$

5. รูปแบบ I.F. $\infty - \infty$ จงหาขีดจำกัดของ

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \left(\frac{1}{1-x} + \frac{x}{\ln x} \right)$$

6. รูปแบบ I.F. 0^0 จงหาขีดจำกัดของ

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \left(\sqrt{2-x^2} - 1 \right)^{x-1}$$

7. รูปแบบ I.F. 1^∞ จงหาขีดจำกัดของ

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(x + e^{\frac{x}{2}} \right)^{\frac{2}{x}}$$

8. รูปแบบ I.F. ∞^0 จงหาขีดจำกัดของ

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(e^x + \ln x \right)^{\frac{1}{x}}$$