



Assignment 1
MA11302 แคลคูลัส ๑

หัวข้อ ลิมิต และลิมิตทางเดียว สัปดาห์ที่ 1 คะแนน 10 คะแนน

ผู้สอน ผศ.ดร.รัชยศ จำปาหวาย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

1. การแยกตัวประกอบ (factorization) : จงหาลิมิต

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - 2x}{x^2 - 3x + 2} \quad \text{และ} \quad \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x^3 - x}$$

2. สังยุค (conjugate) : จงหาลิมิต

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{\sqrt{x - 2} - 1} \quad \text{และ} \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{1 - \sqrt{2x - 1}}$$

3. ผลต่างและผลบวกกำลังสาม : จงหาลิมิต

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt[3]{x + 1} - 1} \quad \text{และ} \quad \lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{2x + 1} + \sqrt[3]{x + 2}}{x + 1}$$

4. ลิมิตด้านเดียว : จงตรวจสอบค่าของลิมิตที่ $x = 1$ และ $x = -1$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{ถ้า } |x| \geq 1 \\ \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{ถ้า } |x| < 1 \end{cases}$$

5. การมีลิมิต : กำหนดให้

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^4 - a^4}{x - a} & \text{ถ้า } x > a \\ 4x^2 + x - 1 & \text{ถ้า } x < a \end{cases}$$

ถ้า f มีลิมิตที่ $x = a$ จงหาค่า a ที่เป็นไปได้

6. ลิมิตของฟังก์ชันค่าสัมบูรณ์ : จงหาลิมิต

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{|x + 1| - 5}{x^2 - 4x} \quad \text{และ} \quad \lim_{x \rightarrow -1} \frac{|x^2 - 2x - 3|}{x + 1}$$

7. รูปแบบไม่กำหนด : ให้ $f(x) = x^2 + ax + b$ ถ้า $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x^2 - x} = 5$ จงหาค่าของ $f(4)$