



คณิตศาสตร์

Assignment 1 MAC1303 แคลคูลัส ๒

หัวข้อ ลำดับของจำนวนจริงและอนุกรม สัปดาห์ที่ 1 คะแนน 10 คะแนน

ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนชัยศ จำปาหวาย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ข้อ 1-4 จงตรวจสอบลำดับต่อไปนี้ว่าลู่เข้าหรือลู่ออก

1. $\left\{ \frac{n(2n+1)^3}{(2n^2-1)^2} \right\}$

2. $\left\{ \frac{\sin(n^{-2})}{n^2} \right\}$

3. $\left\{ \sqrt{n^2+n} - n + 1 \right\}$

4. $\left\{ \frac{n \cos(n\pi)}{3n+1} \right\}$

5. จงพิสูจน์โดยใช้ Telescoping Series สำหรับสูตร

$$\sum_{k=1}^n k^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

6. จงหาผลบวกของอนุกรม $\sum_{n=1}^{\infty} \left[\frac{1}{(2n-1)(2n+1)} - 2^{-n+1} \right]$

7. จงหาผลบวกของอนุกรม $\sum_{n=3}^{\infty} \left[\frac{1+2^{-n}}{3^n} + \frac{1}{n(n-2)} \right]$

8. จงหาผลบวกของอนุกรม $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1)\sqrt{n} + n\sqrt{n+1}}$