

ชื่อ-สกุล..... รหัสประจำตัว..... คณะ.....กลุ่ม.....

ใบงานบทที่ 4 การประยุกต์ของอนุพันธ์ (รายวิชา SC 401203 Calculus for Biological Science I)

1. อนุภาคหนึ่งถูกยิงขึ้นไปในแนวตั้งด้วยความเร็วต้น a ฟุตต่อวินาที ถ้าความสูงของอนุภาคขณะเวลา t ใดๆ กำหนดโดยสมการ $s = at - 16t^2$ จงหาความเร็วต้นของอนุภาค ถ้ากำหนดให้อนุภาคนี้อันขึ้นไปได้สูงสุด 49 ฟุต
2. จงพิจารณาลักษณะพร้อมทั้งเขียนกราฟของฟังก์ชัน $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$
3. จงหาขนาดของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีพื้นที่มากที่สุด ถ้ากำหนดให้เส้นรอบรูปยาว 24 หน่วย
4. ถังน้ำใบหนึ่งเป็นรูปทรงกรวยกลมคว่ำ สูง 20 ฟุต รัศมีของฐาน 10 ฟุต ถ้าใส่น้ำในถังใบนี้ด้วยอัตรา 2 ลูกบาศก์ ฟุต/นาที จงหาว่าระดับน้ำในถังกำลังสูงขึ้นด้วยอัตราเร็วเท่าใดขณะที่น้ำในถังลึก 5 ฟุต
5. จงใช้ผลต่างอนุพันธ์หาค่าประมาณของ $\sqrt[4]{15.96}$ (ให้ตอบในรูปทศนิยม)
6. จงหาค่า $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5^x - 7^x}{x}$
7. จงหาค่า $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{3}{x}\right)^x$
8. จงหาค่า $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{x^3}$
9. จงหาค่า $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln^2 x}{x^3}$