



โรงเรียนทวดวิชา คณิต-วิทย์ อันดับ 1 ของประเทศ

ตัว TCAS-64 คณิตศาสตร์

แคลคูลัส

โดย อ.ชวลิต กุลเกียรติการ (พีทอล์ฟ)

ติว TCAS-64 เรื่อง แคลคูลัส

1. ค่าของ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2^x \cdot x - 2^{x+1}}{\sqrt[3]{x+6} - 2}$ เท่ากับเท่าใด

2. ให้ $M = \begin{bmatrix} x^2 & 0 & x^2 + 8x - 6 \\ 0 & x^2 + 2x + 1 & 0 \\ 1 & 0 & x \end{bmatrix}$

ค่าของ $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{|M|}{x-3}$ มีค่าเท่าใด

1. 54

2. 72

3. 96

4. 154

5. 208

3. กำหนด $f(x) = \begin{cases} ax - b & , x \leq 1 \\ 3x & , 1 < x < 2 \\ bx^2 - a & , x \geq 2 \end{cases}$

ถ้า f เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องบนช่วง $(0, 5)$ แล้ว ค่าของ $\int_2^3 f(x)dx$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

4. กำหนด $f(x) = \begin{cases} x + a\sqrt{2} \sin x & , 0 \leq x < \frac{\pi}{4} \\ 2x \cot x + b & , \frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{2} \\ a \cos 2x - b \sin x & , \frac{\pi}{2} < x \leq \pi \end{cases}$

เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องในช่วง $[0, \pi]$ แล้ว จงหาค่าของ $\sin(2(a + b))$

5. กำหนดให้ $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ เมื่อ a, b, c, d และ e เป็นจำนวนจริง

และ $f(x)$ มีจุดวิกฤตที่ $x = 1$ และ $x = 2$

ถ้า $\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \frac{f(x)}{x^2}\right) = 3$ แล้ว $f(2)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 8 2. 4 3. 2 4. 0 5. -2

6. กำหนด $f(x)$ เป็นพหุนามดีกรี 3 โดยที่ $f(1) = -6$, $f(-1) = 10$
 $f'(x)$ มีค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 1$ และ $f(x)$ มีค่าสูงสุดสัมพัทธ์ที่ $x = -1$
แล้วระยะระหว่างจุดสูงสุดสัมพัทธ์ และจุดต่ำสุดสัมพัทธ์ของ $f(x)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $2\sqrt{35}$
 2. $4\sqrt{35}$
 3. $2\sqrt{65}$
 4. $4\sqrt{65}$
 5. $8\sqrt{65}$