

แบบทดสอบย่อย

เพื่อเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน ประจำวันศุกร์ที่ 16 มีนาคม พ.ศ.2561

ชื่อ-สกุล..... **บุญชัย ~** รหัสนักศึกษา..... ลำดับที่.....

จงแสดงวิธีการหาค่าอินทิกรัลต่อไปนี้

1. $\int e^{2x} \sec(\frac{e^{2x}}{2}) \tan(\frac{e^{2x}}{2}) dx$ ← แก้จิ๋ว

ให้ $u = e^{2x}$;
 $du = 2e^{2x} dx$ $\rightarrow \int e^{2x} \sec(e^{2x}) \tan(e^{2x}) dx = \int e^{2x} \sec u \tan u \frac{du}{2e^{2x}}$
 $= \frac{1}{2} \int \sec u \tan u du$
 $= \frac{1}{2} \sec u + C$
 $= \frac{1}{2} \sec(e^{2x}) + C \quad \#$

2. $\int \frac{5^{\sin x}}{\sec x} dx$

ให้ $u = \sin x$
 $du = \cos x dx$
หรือ $du = \frac{1}{\sec x} dx$ $\rightarrow \int \frac{5^{\sin x}}{\sec x} dx = \int 5^u du$
 $= \frac{5^u}{\ln 5} + C$
 $= \frac{5^{\sin x}}{\ln 5} + C \quad \#$

3. $\int \frac{x}{(1+4x^2)^3} dx$

ให้ $u = 1+4x^2$
 $du = 8x dx$ $\rightarrow \frac{1}{8} \int \frac{8x}{(1+4x^2)^3} dx = \frac{1}{8} \int \frac{du}{u^3}$
 $= \frac{1}{8} [-\frac{u^{-2}}{2}] + C$
 $= -\frac{1}{16} (1+4x^2)^{-2} + C \quad \#$