

## แบบทดสอบย่อย

เพื่อใช้คชื้อเข้าชั้นเรียน ประจำวันจันทร์ที่ 4 กันยายน พ.ศ.2560

ชื่อ-สกุล.....โกลย..... รหัสนักศึกษา..... ลำดับที่.....

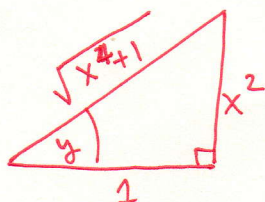
จงแสดงที่มาของสูตรอนุพันธ์ของฟังก์ชันผกผันตรีโกณมิติ

$$\frac{d}{dx}[\tan^{-1}(x^2)] = \frac{2x}{1+x^4}$$

คำใบ้: วาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก และใช้อนุพันธ์ของฟังก์ชันผกผัน

สมมติให้  $y = \tan^{-1}(x^2)$

$$\therefore x^2 = \tan y$$



จาก  $x^2 = \tan y$

$$\frac{d}{dx}(x^2) = \frac{d}{dx}(\tan y)$$

$$2x = \sec^2 y \frac{dy}{dx}$$

$$\therefore \frac{dy}{dx} = \frac{2x}{\sec^2 y} = 2x \cos^2 y$$

จากสามเหลี่ยมมุมฉาก จะได้ว่า  $\cos y = \frac{1}{\sqrt{x^4+1}}$

แทนค่ากลับคืน ได้ว่า

$$\frac{dy}{dx} = 2x \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{x^4+1}}\right)^2 = \frac{2x}{x^4+1} \quad \#$$