



วิชา คณิตศาสตร์

ม.ปลาย ตอนที่ 09

เรื่อง แคลคูลัส 2

โดยพีทอัสฟ เชวลิตา กุลศิริธการ สถาบันกวดวิชา We By The Brain



สามารถรับชม **รายการสอนศาสตร์** ได้ทาง
ทรูปลูกปัญญา True Visions ช่อง 9 และ PSI ช่อง 334
www.trueplookpanya.com/tv  facebook.com/sonsart



true
ปลูกปัญญา

Calculus



สูตรการหาอนุพันธ์

$$1. \frac{d}{dx} c = 0$$

$$2. \frac{d}{dx} x = 1$$

$$3. \frac{d}{dx} x^n = nx^{n-1}$$

$$4. \frac{d}{dx} u^n = n \cdot u^{n-1} \frac{du}{dx}$$



$$5. \frac{d}{dx} (cu) = c \frac{du}{dx}$$

$$6. \frac{d}{dx} \sqrt{u} = \frac{1}{2\sqrt{u}} \times \frac{du}{dx}$$

$$7. \frac{d}{dx} (u \pm v) = u' \pm v'$$

$$8. \frac{d}{dx} (uv) = uv' + vu'$$

$$9. \frac{d}{dx} \left(\frac{u}{v} \right) = \frac{vu' - uv'}{v^2}$$

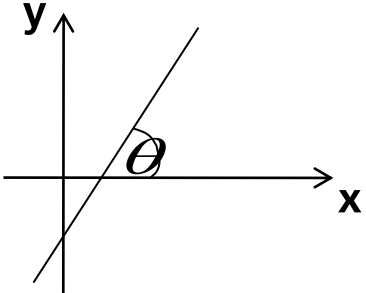


$$10. \frac{d}{dx} \ln u = \frac{1}{u} \frac{du}{dx}$$

$$11. \frac{d}{dx} (f \circ g)(x) = \frac{d}{dx} f(g(x)) = f'(g(x)) \cdot g'(x)$$



ความชันของเส้นตรง

1.  $m = \tan \theta$

2. รู้ 2 จุดที่เส้นตรงผ่าน $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

3. รู้สมการ $Ax + By + C = 0$ $m = -\frac{A}{B}$

สอน
พิเศษ

4. เครื่องหมายของ m

$m \oplus$

$m \ominus$

$$m = 0$$

5. ถ้า l_1, l_2 เป็นเส้นตรงที่ไม่ขนานแกน y และมีความชัน m_1, m_2

ถ้า $l_1 // l_2$ แล้ว $m_1 = m_2$

ถ้า $l_1 \perp l_2$ แล้ว $m_1 m_2 = -1$



สอนพิเศษ

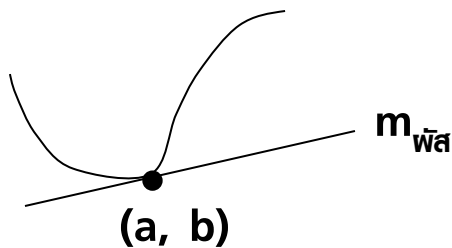
ความชันของเส้นโค้ง

1. ความชันของเส้นโค้ง $y = f(x)$ ณ จุด (x, y) ใดๆ คือ

$$\frac{dy}{dx}, y', \frac{df(x)}{dx}, f'(x)$$

2. ความชันของเส้นโค้ง $y = f(x)$ ณ จุด $x = a$ คือ $f'(a)$

3.



ณ จุดสัมผัส

ความชันเส้นสัมผัส = ความชันเส้นโค้ง

$$m_{\text{พัส}} = m_{\text{โค้ง}}$$

สอน
พิเศษ

7. เส้นตรงซึ่งตัดตั้งฉากกับเส้นสัมผัสของเส้นโค้ง $y = 2x^3 - \frac{1}{\sqrt{x}}$
ที่จุด $x = 1$ คือข้อใด

1. $13x - 2y - 11 = 0$

2. $13x + 2y - 15 = 0$

3. $2x - 13y + 11 = 0$

4. $2x + 13y - 15 = 0$



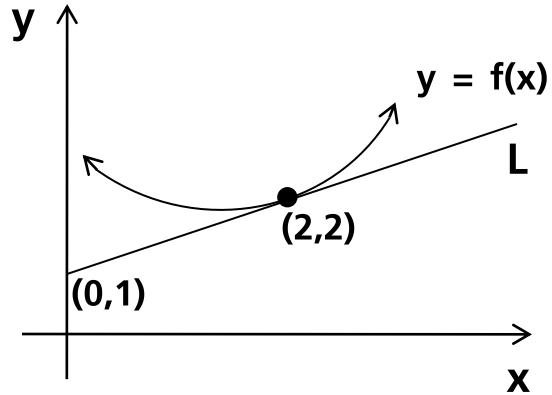
สอนพิเศษ

8. เส้นสัมผัสเส้นโค้ง $y = ax + bx^2$ ที่จุด $(2, 3)$ ขนานกับ
เส้นตรง $3x - y - 7 = 0$ จงหาค่า a, b



สอน
พิเศษ

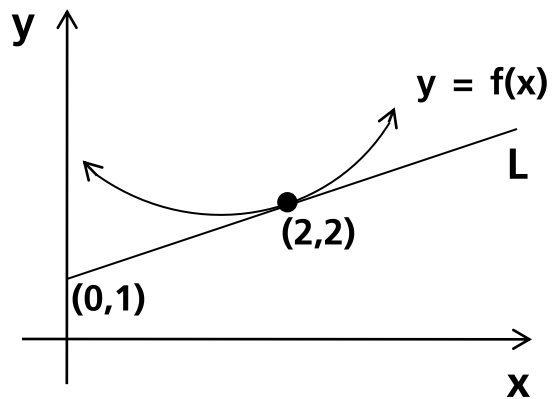
9. ให้ L เป็นเส้นสัมผัสกราฟ $y = f(x)$ ที่จุด $(2, 2)$ ดังรูป



ถ้า $g(x) = f(f(x))$

แล้ว $g'(2)$ มีค่าเท่าใด

สอน
พิเศษ



$$g(x) = f(f(x))$$

သူ
များ

10. กำหนดให้ L_1 เป็นเส้นตรงซึ่งมีสมการเป็น $4x-3y+10 = 0$

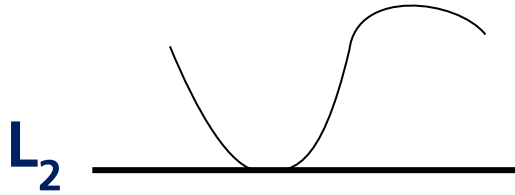
และ L_2 เป็นเส้นสัมผัสของเส้นโค้ง $y = x^2 - \frac{8}{3}x + \frac{7}{3}$

ถ้า L_2 ขนานกับ L_1 แล้วระยะห่างระหว่าง L_1 และ L_2 เท่ากับเท่าใด



เรียนพิเศษ

$$y = x^2 - \frac{8}{3}x + \frac{7}{3}$$



$$L_1 \quad 4x - 3y + 10 = 0$$



ฟังก์ชันเพิ่ม - ฟังก์ชันลด

1. ฟังก์ชันเพิ่ม \longrightarrow เส้นสัมผัสทำมุมแหลมกับแกน x

$$\frac{dy}{dx} > 0$$

2. ฟังก์ชันลด \longrightarrow เส้นสัมผัสทำมุมป้านกับแกน x

$$\frac{dy}{dx} < 0$$

สอน
ที่จริง

11. กำหนดให้ $y = x(12 - 2x)^2$ จงหาว่า y เป็นฟังก์ชันลดเมื่อ x มีค่าอยู่ในช่วงใด

1. $(\frac{5}{2}, 6)$

2. $(\frac{5}{2}, \frac{15}{2})$

3. $(2, 6)$

4. $(2, \frac{15}{2})$



สอนพิเศษ

$$y = x(12 - 2x)^2$$





www.trueplookpanya.com