

ปี 2537

1. ถ้า $f(x) = 5x^3 - 3x^5$ แล้ว จะได้ว่า
 1. f มีค่าสูงสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 0$ และ มีค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ที่ $x = -1$
 2. f มีค่าสูงสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 1$ และ มีค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 0$
 3. f มีค่าสูงสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 1$ และ มีค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ที่ $x = -1$
 4. f มีค่าสูงสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 0$ และ ไม่มีค่าต่ำสุดสัมพัทธ์
2. จงหาสมการของเส้นสัมผัสเส้นโค้ง $y = x^3 + \frac{3}{x}$ ที่จุด $(1,4)$

ปี 2538

1. จงหาความชันของเส้นตรงที่ตั้งฉากกับเส้นสัมผัสเส้นโค้ง $y = \frac{x}{x-1}$ ที่จุด $(4, \frac{4}{3})$
2. ถ้า $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$ จะได้
 1. f มีค่าสูงสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 0$ และ มีค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 2$
 2. f มีค่าสูงสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 2$ และ มีค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 0$
 3. f มีค่าสูงสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 2$ และ ไม่มีค่าต่ำสุดสัมพัทธ์
 4. f ไม่มีค่าสูงสุดสัมพัทธ์ และ มีค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 2$

ปี 2539

1. ถ้าเส้นตรง $x - y = 2$ สัมผัสกราฟ $y = f(x)$ ที่ $x = 3$ และ $F(x) = x^2 f(x)$
จงหา $F'(3)$
2. ให้ $H(t)$ เป็นความสูงของต้นไม้ (หน่วยเป็นนิ้ว) หลังจากที่ถูกปลูกได้ t สัปดาห์
ซึ่งกำหนดโดย $H(t) = 10\sqrt{t} - 2t$ เมื่อ $0 \leq t \leq 20$ จงหาว่าต้นไม้ต้นนี้จะสูง

ที่สุดได้กันี้ว

ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชัน www.sudipan.net
หน้า 2

ปี 2540

- กำหนด a , b และ c เป็นจำนวนจริงบวก โดยที่ $a + b + c = 180$ และอัตราส่วนของ $a + b$ ต่อ c เท่ากับ 1 ต่อ 2 จงหาค่า b ที่ทำให้ผลคูณ abc มีค่ามากที่สุด

ปี 2541

- ให้ f เป็นฟังก์ชันที่กำหนดโดย $f(x) = Ax - \frac{B}{x}$ จงหาจำนวนจริง A และ B ที่ทำให้ $(-1, 3)$ เป็นจุดวิกฤตของ f

ปี 2542

- กำหนด $f(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 2x + \frac{19}{9}$ จงหาผลบวกของค่าสูงสุดสัมพัทธ์ กับค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของ f

ปี 2543

- จงหาจำนวนจริง k ที่ทำให้เส้นตรงผ่านจุด $(-1, 12)$ สัมผัสกราฟของ $f(x) = k(x-2)^2$ ที่จุด $(1, k)$

ปี 2545 (ปี 2544 ไม่มีข้อสอบเรื่องนี้)

1. ถ้าเส้นตรง $x - 2y + 9 = 0$ สัมผัสเส้นโค้ง $y = f(x)$ ที่จุด $(1,5)$ และ $g(x) = \sqrt{x} f(x)$
แล้ว จงหา $g'(1)$

2. กำหนดให้ $f(x) = x^3 - 3x + k$ เมื่อ $k \in \mathbb{R}$ ถ้าค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของ f เท่ากับ 5 แล้ว

จงหาค่าสูงสุดสัมพัทธ์ของ f

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชัน www.sudipan.net
หน้า 3

ปี 2546

1. กำหนด $f(x) = 10^{-\log(x-4)} + \frac{x}{25}$

จงหาค่า a ที่ทำให้ความชันของเส้นสัมผัสกราฟของ f ที่จุด $(a, f(a))$ เท่ากับ $-\frac{24}{25}$

2. กำหนดให้ m คือ ค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน $f(x) = |x - 6| + 5$ และ

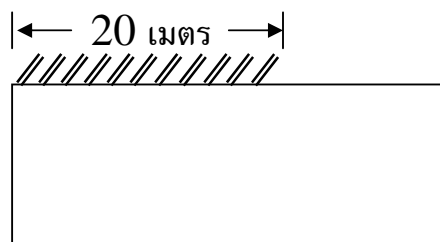
M คือค่าสูงสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชัน $g(x) = -\frac{x^4}{4} + x^3 - x^2 + 4$

จงหาค่าของ $m + M$

ปี 2547

1. มีวัสดุยาว 80 เมตร ถ้าต้องการล้อมคอกสัตว์เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยล้อมต่อจากกำแพง

ที่ยาว 20 เมตร (ดังรูป) จงหาพื้นที่มากที่สุดของคอกสัตว์ที่ล้อมได้ว่าเป็นกึ่งตารางเมตร



ปี 2548

1. เส้นตรงที่สัมผัสกราฟ $y = \sqrt{5-x^2}$ ที่จุด $(2,1)$ จะตัดกราฟ $y = x^2 - 4x + 6$

ที่จุดในข้อใด

1. $(2,2)$ 2. $(1,3)$ 3. $(3,3)$ 4. $(5,11)$

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX