

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1

เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและลอการิทึม

WWW.SUDIPAN.NET

ปี 2537

1. ข้อใดต่อไปนี้ ผิด

1. $\log |-100x| = -2 + \log |x|$

2. แคลแรกเทอริสติกของ $\log 0.000572$ คือ -4

3. ถ้า $\log 3 = 0.4771$ แล้ว $\log 2.7 = 0.4313$

4. ถ้า $\log_5 0.057 = -1.2441$ แล้ว $\log_{125} 0.057 = -0.4147$

2. ถ้า x เป็นคำตอบของสมการ $(1 - \log 2) \log_5 x + \log (x + 1) = \log 12$

และ y เป็นคำตอบของสมการ $\log_3 \log_2 (2y + 10) = 0$ จงหา $x + y$

ปี 2538

1. ค่าของ $\frac{4^{x+1} + (2e)^x}{2^x}$ ตรงกับข้อใด

1. $2^{x+2} + e^x$ 2. $2^{x+1} + e^x$ 3. $16 + e^x$ 4. $8 + e^x$

2. จงหาค่า x จากสมการ $9^{\log x} - 3^{1 + \log x} - 54 = 0$

ปี 2539

1. กำหนด $f(x) = \log(10 - x)$ และ $g(x) = \sqrt{x - 3}$

จงหาจำนวนสมาชิกของ $N \cap D_{f+g}$ เมื่อ N เป็นเซตของจำนวนนับ

และ D_{f+g} เป็นโดเมนของ $f + g$

2. จงแก้สมการ $\frac{1}{2^X - \sqrt{2^{2X} - 2^X}} - \frac{1}{2^X + \sqrt{2^{2X} - 2^X}} = \sqrt{\frac{7}{2}}$

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและลอการิทึม www.sudipan.net
หน้า 2

3. จงหาค่า x เมื่อ $\log_2(x - 9) + \log_{(2x - 18)}16 = 3$

4. กำหนด $\log_{30} 4 = a$, $\log_{30} 5 = b$ จงหาค่าของ $\log_{30} 9$

1. $a + b$ 2. $2b - a$ 3. $2 - a + 2b$ 4. $2 - a - 2b$

ปี 2540

1. จงหาค่า x เมื่อ $\frac{\sqrt[4]{x \sqrt[3]{x^{-1}}}}{(\sqrt[4]{x^3})^{\frac{2}{3}}} = \frac{1}{2}$

2. จงหาผลบวกของคำตอบของสมการ $\log_{\sqrt{5}}(4^x - 6) - \log_{\sqrt{5}}(2^x - 2) = 2$

3. กำหนด $\log_a x = 2$, $\log_b x = -1$ และ $\log_c x = \frac{2}{5}$ จงหาค่าของ $\log_{abc} x$

4. เซตคำตอบของ $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2 + 5x + 3} < \frac{1}{27}$ คือข้อใด

1. $(-5, 0)$ 2. $(-3, -2)$
3. $(-\infty, -5) \cup (0, \infty)$ 4. $(-\infty, -3) \cup (-2, \infty)$

ปี 2541

1. กำหนด $f^{-1}(x)$ เป็นอินเวอร์สของ $f(x) = 2e^{-x}$ แล้ว จงหาค่า $3f^{-1}(x) + 4$ เมื่อ $x = 2$

2. กำหนดให้ $a = \frac{\log 2}{\log 3}$ จงหาค่า y เมื่อ $y = 3^{2a+1} - 1$

3. กำหนด x, y เป็นจำนวนจริง และ $A = \{(x,y) \mid y = \cos x\}$, $B = \{(x,y) \mid y = e^{\sin x}\}$

$C = \{(y,x) \mid x = y^2 + 2\}$ จงหา $[(\text{เรนจ์ของ } A) \cup (\text{เรนจ์ของ } B)] \cap (\text{เรนจ์ของ } C)$

4. กำหนดให้ $\{a_1, a_2\}$ เป็นเซตคำตอบของสมการ $2^{x+2} + 2^{-x+4} = 65$
จงหาค่าของ $[(a_1)^2 + (a_2)^2]$

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและลอการิทึม www.sudipan.net
หน้า 3

ปี 2542

1. จงหาผลบวกของรากของสมการต่อไปนี้

$$[\log_3(x+1)]^2 - 7[\log_3(x+1)] = \log_3\left(\frac{1}{3^{12}}\right)$$

2. กำหนด $(x^2 + 9x + 12)^2 + 10x^2 + 90x + 136 = 0$

ถ้า S แทนผลบวกของรากทั้งหมดของสมการที่กำหนดแล้ว จงหา $|S|$

3. ข้อใดต่อไปนี้ ผิด

1. เซตของคำตอบของ $\sqrt{x-7} - \sqrt{x+1} = 2$ เป็นเซตว่าง

2. มีจำนวนเต็ม x และ y ที่สอดคล้องกับสมการ $15 = 6x + 12y$

3. ถ้า x, y เป็นจำนวนจริงแล้ว $\frac{(x+y)^2 + (x-y)^2}{2} \leq (x+y)^2 - 2xy$

4. ฟังก์ชัน $f = \{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = \frac{x-1}{x+1}\}$ เป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง

ปี 2543

1. กำหนดสมการ $(\log x)^2 - 3\log_{10} x^2 < 0$ ถ้าเซตคำตอบของสมการ คือ $\{x \mid 10^m < x < 10^n\}$ จงหา $m+n$

2. ข้อใดผิด

1. กราฟ $y = e^{\frac{1}{x}} - e^{-\frac{1}{x}}$ ไม่ตัดแกน X
2. กราฟของ $y = 3^{x+1} - 2^x$ ตัดแกน X ที่จุด $(\frac{\ln 3}{\ln(\frac{3}{2})}, 0)$
3. กราฟของ $y = e^{2x} - 4$ ตัดแกน X ที่จุด $(\ln 2, 0)$
4. กราฟของ $y = \ln(\tan x)$, $0 < x < \frac{\pi}{2}$ ตัดแกน X ที่จุด $(\frac{\pi}{4}, 0)$

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและลอการิทึม www.sudipan.net
หน้า 4

ปี 2544

1. จงหาจำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุดที่สอดคล้อง อสมการ $2x^2 + 5x - 12 \geq 0$ และ $2^x \leq 64$
2. จงหาคำตอบของสมการ $\log_{\sqrt{10}}(9^x - 11) - \log_{\sqrt{10}}(3^x - 2) = 2$

ปี 2545

1. ถ้า $(3^2)(3^4)(3^8)\dots(3^{2^x}) = 27^{7 \log_2 64}$ แล้ว จงหาค่าของ X
2. เซตคำตอบของสมการ $2^{x+2} - 9\sqrt{2^x} + 2 = 0$ เท่ากับเซตคำตอบของสมการในข้อใด
 1. $\sqrt{8-2x} + x = 0$
 2. $\log_{x+6}(2x^2 + 14x + 28) = 2$
 3. $(\frac{2}{3})^x (\frac{9}{4})^{x-1} = 1$
 4. $\log_5 \log_{x+6} \log_3 9 = 0$

ปี 2546

1. ให้ A เป็นเซตคำตอบของสมการ $\sqrt[3]{(x+1)^2 - 5(2x-3)} + 2\sqrt[3]{x-4} + 1 = 0$
และ

$$B = \{x \mid x^4 - 5x^2 + 4 = 0\} \text{ จงหาผลคูณของสมาชิกของ } A \cup B$$

2. ผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ $\log_{3x} 9 + (\log_3 x)^2 = 2$ เท่ากับข้อใด
1. $\frac{28}{9}$ 2. $\frac{37}{9}$ 3. $\frac{31}{3}$ 4. 11

ปี 2547

1. จงหาผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ

$$\log_3 [\log_2 (64x - 56) - 2 \log_2 (x + 1)] = 1$$

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและลอการิทึม www.sudipan.net
หน้า 5

2. ข้อใดถูก

1. $\sqrt{1+9x} = 1 + 3\sqrt{x}$

2. $\frac{x}{x + x^{\frac{3}{2}}} = 1 + \frac{1}{x^{\frac{1}{2}}}$

3. $\left(\frac{\frac{1}{x^{c-3}}}{\frac{1}{x^{c+3}}} \right)^{\frac{c^2-9}{6}} = x$

4. $(x-1)^{\frac{3}{2}}(x+2)^{\frac{1}{2}} - (x-1)^{\frac{1}{2}}(x+2)^{\frac{3}{2}} = 3(x-1)^{\frac{1}{2}}(x+2)^{\frac{1}{2}}$

ปี 2548

1. ถ้า $a > 0$ เป็นคำตอบของสมการ $5(5^{5x}) + 4(5^{1+5x}) = (25)^{3x^2-1}$

แล้ว $\log a$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. $\log 2 - \log 3$

2. $\log 3 - \log 2$

3. $2 \log 3 - \log 2$

4. $2 \log 2 - \log 3$

2. ให้ $x > 0$ เป็นคำตอบของสมการ $\log_3 (\log (x^2) + 2) + \log_9 3 = \frac{1}{2}$ ถ้า A

$$= \begin{bmatrix} 0 & x \\ x & 0 \end{bmatrix}$$

และ I เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์แล้ว $\det(A^{-1} + 5I)$ จะเท่ากับข้อใด

1. 15 2. 24 3. 75 4. 121

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX