

สมาคม (พ.ย. 58)

6. ถ้า $\log(\log a) + \log(\log b) = \log(\log c)$ โดยที่ a, b, c เป็นจำนวนจริงที่มากกว่า 1 แล้วค่าของ c เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- ก. $a + b$ ข. ab ค. $(\log a)^b$ ง. $b^{\log a}$

14. ให้ $r = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} : -|y| + x - \sqrt{x^2 + y^2 - 1} \geq 1 \right\}$ จำนวนสมาชิกของ r ตรงกับข้อใดต่อไปนี้
- ก. 0 ข. 1 ค. 2 ง. 4

19. จงหาจำนวนจริง x ทั้งหมดที่สอดคล้องกับสมการ $3^x \cdot 8^{\frac{x}{x+2}} = 6$

สมาคม (พ.ย. 57)

8. กำหนดให้ a และ b เป็นรากทั้งหมดของสมการ $8^x - 2(4^x) - 2^{x+3} + 15 = 0$

โดยที่ $a < b$ ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำตอบ

ก. $0 < a < \frac{1}{2}$ และ $\frac{1}{2} < b < 1$

ข. $\frac{1}{2} < a < 1$ และ $1 < b < 2$

ค. $0 < a < 1$ และ $0 < b < 1$

ง. $1 < a < 2$ และ $1 < b < 2$

20. จงหาจำนวนจริง x ทั้งหมดที่สอดคล้องกับสมการ $\sqrt{x^{\log \sqrt{x}}} = 10000$

สมาคม (พ.ย. 56)

5. กำหนดความสัมพันธ์ r_1 และ r_2 ดังต่อไปนี้

$$r_1 = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} : \log_{2556}(2x + y) + xy = 3y + 3\},$$

$$r_2 = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} : 4x^2 + 8xy + 5y^2 + 4x + 8y + 5 = 0\}$$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. $r_1 \cap r_2 = \emptyset$

ข. $r_1 \subseteq r_2$

ค. $r_2 \subseteq r_1$

ง. $r_1 \cup r_2 \subseteq \mathbb{R} \times \mathbb{R}^+$

6. ถ้า x และ y เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับสมการ $2 + \sqrt{2^{2x+y+1} - 16^x - 4^y} = \log_3(x + y)$
แล้ว $x^2 + y$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. 3

ข. 8

ค. 15

ง. 24

สมาคม (พ.ย. 55)

6. ถ้า a และ b เป็นคำตอบของสมการ $3^{2x+1} + 2^{x+1} = 6^x + 2(3^{x+1})$ โดยที่ $a \neq b$

แล้ว $\left(\frac{3}{2}\right)^{ab}$ มีค่าตรงกับข้อใดต่อไปนี้

ก. $\frac{1}{6}$

ข. $\frac{1}{3}$

ค. $\frac{1}{2}$

ง. 2

12. กำหนดให้ r และ s เป็นจำนวนตรรกยะบวกใดๆ และ x และ y เป็นจำนวนอตรรกยะบวกใดๆ

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

(1) r^s เป็นจำนวนตรรกยะบวก

(2) r^x เป็นจำนวนอตรรกยะบวก

(3) y^s เป็นจำนวนอตรรกยะบวก

(4) x^y เป็นจำนวนอตรรกยะบวก

จำนวนข้อความที่เป็นจริงจากข้อความทั้ง 4 ข้อความข้างต้นตรงกับข้อใดต่อไปนี้

ก. 0

ข. 1

ค. 2

ง. 3

20. ถ้า x, y และ z เป็นจำนวนจริงที่ทำให้ $(4^{2x} + 2)(4^{2y} + 4)(4^{2z} + 8) = 4^{x+y+z+3}$
แล้ว $4^{2x+3y+4z}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

32. กำหนดให้ $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid \log_x(\log_y x) > 0\}$
และ $B = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid |x| + |y| < 2555 \text{ และ } x \text{ และ } y \text{ เป็นจำนวนเต็ม}\}$
จงหาจำนวนสมาชิกของ $A \cap B$

สมาคม (พ.ย. 54)

5. ให้ a และ b เป็นจำนวนเต็มซึ่ง $a \log_{250} 5 + \frac{b}{\log_2 250} = 3$ ค่าของ $a + 2b$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้
- ก. 13 ข. 15 ค. 17 ง. 18

19. จงหาเซตของจำนวนจริง x ทั้งหมด ที่ทำให้สมการ $2 \log_x \left(\frac{a+b}{2} \right) \leq \log_x a + \log_x b$ เป็นจริงสำหรับทุกจำนวนจริงบวก a และ b

เฉลย

สมาคม (พ.ย. 58)	6. ง	14. ข	19. $1, -2 - 2 \log_3 2$
สมาคม (พ.ย. 57)	8. ข	20. $10^4, 10^{-4}$	
สมาคม (พ.ย. 56)	5. ค	6. ค	
สมาคม (พ.ย. 55)	6. ค	12. ก	20. 1024 32. 1624350
สมาคม (พ.ย. 54)	5. ข	19. (0, 1)	