



วิชา คณิตศาสตร์
ตอน ตรรกศาสตร์ , Expo-Log และฟังก์ชัน

1. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. นิเสธของข้อความ “สำหรับจำนวนจริง x ทุกจำนวน ถ้า x เขียนได้ในรูปทศนิยมไม่ซ้ำ แล้ว x เป็นจำนวนอตรรกยะ” คือ “มีจำนวนจริง x ที่ x เขียนได้ในรูปทศนิยมไม่ซ้ำ และ x เป็นจำนวนอตรรกยะ”

ข. กำหนดให้ p , q และ r เป็นประพจน์

$[(\sim q \rightarrow \sim r) \wedge (\sim r \rightarrow q)] \rightarrow (p \vee q)$ เป็นสัจนิรันดร์

ค. กำหนดเอกภพสัมพัทธ์คือเซตของจำนวนจริง

$\forall x[\sqrt{x^2} \geq x] \rightarrow \exists x[\sqrt{x^2} \leq x]$ มีค่าความจริงเป็นจริง

จากข้อความ ก. ข. และ ค. ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง (PAT1 '64)

1. ข้อความ ก. ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
2. ข้อความ ข. ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ ก. และ ข. ถูกต้องเท่านั้น
4. ข้อความ ข. และ ค. ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ ก. ข. และ ค. ถูกต้อง



EXPO-LOG

1. เซตคำตอบของสมการ $\frac{4^x + 69}{1 + 2^{x+2}} \leq 5$ เป็นสับเซตของเซตใด (คณิต1 '64)

1. $(-\infty, 2] \cup [4, \infty)$ 2. $(-\infty, 3]$ 3. $[3, 16]$ 4. $(2, 6)$ 5. $(1, 5)$

2. สถาบันแห่งหนึ่งทำการศึกษารายการขยายพันธุ์ของแบคทีเรีย 2 ชนิด คือ แบคทีเรีย A และแบคทีเรีย B โดย

- ทำการตรวจนับจำนวนแบคทีเรีย A ทุกวัน เวลา 12.00 น. พบว่า จำนวนแบคทีเรียจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าของจำนวนแบคทีเรียที่ตรวจนับในครั้งก่อนหน้า
- ทำการตรวจนับจำนวนแบคทีเรีย B ทุกๆ 2 วัน เวลา 12.00 น. พบว่า จำนวนแบคทีเรียจะเพิ่มขึ้นเป็น 5 เท่าของจำนวนแบคทีเรียที่ตรวจนับในครั้งก่อนหน้า

ถ้าเริ่มตรวจนับจำนวนแบคทีเรีย A ครั้งแรกในวันที่ 1 พฤษภาคม 2563 พบแบคทีเรีย A จำนวน 1,000 เซลล์ และเริ่มตรวจนับจำนวนแบคทีเรีย B ครั้งแรกในวันที่ 5 พฤษภาคม 2563 พบแบคทีเรีย B จำนวน 1,000 เซลล์ แล้วจำนวนแบคทีเรีย B มากกว่าจำนวนแบคทีเรีย A ครั้งแรกที่มีการตรวจนับในวันใด

(กำหนดให้ $\log 2 \approx 0.3$) (PAT1 '64)

1. วันที่ 9 พฤษภาคม 2563
2. วันที่ 29 พฤษภาคม 2563
3. วันที่ 31 พฤษภาคม 2563
4. วันที่ 2 มิถุนายน 2563
5. วันที่ 6 มิถุนายน 2563

3. จำนวนจริง x ที่มีค่าน้อยที่สุดซึ่งเป็นคำตอบของสมการ

$$\frac{(2\log_3 x) - 4}{\log_3 \left(\frac{x}{9}\right)} = \log_3(x^7) - \left(\frac{1}{\log_x 3}\right)^2 - 8 \text{ เท่ากับเท่าใด (คณิต1 '64)}$$



ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

1. ร้านเบเกอรี่แห่งหนึ่งขายคุกกี้บรรจุเป็นกล่องขนาดเดียวกัน พบว่า ถ้าไรต่อกล่องเป็นฟังก์ชันพหุนามกำลังสองของจำนวนกล่องที่ขายได้ต่อวัน โดยที่

- ในวันที่ร้านขายคุกกี้ได้ 20 กล่อง ร้านจะได้กำไร 20 บาทต่อกล่อง
- ในวันที่ร้านขายคุกกี้ได้ 10 กล่อง ร้านจะมีรายได้จากการขายคุกกี้เท่ากับต้นทุน
- ในวันที่ร้านขายคุกกี้ไม่ได้เลย ร้านจะขาดทุน 40 บาทต่อกล่อง

ร้านเบเกอรี่จะขายคุกกี้ได้วันละกี่กล่อง จึงจะมีกำไรต่อกล่องมากที่สุด (PAT1 '64)

1. 15
2. 20
3. 25
4. 30
5. 35