



รวมโจทย์คณิตศาสตร์ ชั้นแนวหน้าทั่วโลก

จัดทำโดย พี่แอม Perfect Tutor.

Tel. 089-6725932 (www.perfect-tutor.com)

1. (Olympic) ให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ถ้า $B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ ทำให้ $(A-B)(A+B) = A^2 - B^2$ และโคแฟกเตอร์ของ $b_{11} = \frac{1}{3}$ และ โคแฟกเตอร์ของ $b_{21} = 1$ แล้วผลบวกของสมาชิกทุกตัวใน B คือ

1. $\frac{1}{3}$ 2. $-\frac{1}{3}$ 3. 1 4. ไม่มีข้อถูก

2. (Russia) ให้ $\cos(9A+5B) = \frac{3}{5}$ และ $\cos(8A+6B) = \frac{12}{13}$ จงหาค่า $\cos(B-A)$ เมื่อ $9A+7B \in Q_1$

1. $\frac{63}{35}$ 2. $\frac{63}{65}$ 3. $\frac{56}{65}$ 4. $\frac{56}{35}$

3. (Moscow) ค่าของ $\tan 50 + \tan 40 - (\tan 50 - \tan 40) \tan 5$ มีค่า

1. 0 2. 1 3. 2 4. 3

4. (USA) ให้ $f(n) = (\log_2 3)(\log_3 4)(\log_4 5)(\log_5 6) \dots (\log_{n-1} n)$ หาค่า $\sum_{k=2}^{100} f(2^k)$

1. 5047 2. 5048 3. 5049 4. 5050

5. (UK) หาค่า x จาก $\log_4 \sqrt{x^{4/3}} + 3 \log_x (16x) = 7$

1. 16 2. 32 3. 64 4. ไม่มีข้อถูก

6. (Korea) จงหาค่าของ $\frac{1}{\sqrt{5}} \left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2} \right)^{10} - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2} \right)^{10} \right]$

1. 40 2. 45 3. 50 4. 55

7. (KING) ให้ลำดับเรขาคณิตชุดหนึ่งมี n พจน์ ถ้า 3 พจน์สุดท้ายรวมกันแล้วเท่ากับ 1000 เท่าของผลบวก 3 พจน์แรก และพจน์ที่ 3 เท่ากับ 9 แล้วจงหาพจน์สุดท้ายของลำดับเรขาคณิตนี้

1. 9000 2. 8000 3. 7000 4. 6000

8. (ต.อ.) จงหาค่าของ $\left(\frac{1+i}{1-i} \right)^{333} + \left(\frac{1+i}{1-i} \right)^{334} + \left(\frac{1+i}{1-i} \right)^{335} + \dots + \left(\frac{1+i}{1-i} \right)^{666}$

1. $1+i$ 2. $1-i$ 3. $-1+i$ 4. $-1-i$

9. (สมาคม) จงหาค่าของ $I = \int_0^3 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + \sqrt{3-x}} dx$

1. 3 2. $\sqrt{3}$ 3. 1.5 4. $\frac{\sqrt{3}}{2}$