



โรงเรียนกวดวิชา คณิต-วิทย์ อันดับ 1 ของประเทศ

ตัว TCAS-64 คณิตศาสตร์

ฟังก์ชันตรีโกณมิติ, จำนวนเชิงซ้อน, ลำดับและอนุกรม

โดย อ.มนตรี นิรมิตศิริพงศ์ (พี่ช้าง)

ตัวอย่าง TCAS-64  
เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ, จำนวนเชิงซ้อน, ลำดับและอนุกรม

1. กำหนด  $\frac{\pi}{4} < \theta < \frac{\pi}{2}$  ถ้า  $A = (\cos \theta)^{\cos \theta}$ ,  $B = (\sin \theta)^{\cos \theta}$ ,  $C = (\cos \theta)^{\sin \theta}$

แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

1.  $A < B < C$     2.  $A < C < B$     3.  $B < A < C$     4.  $B < C < A$     5.  $C < A < B$

2. กำหนดให้  $A = \{x / \cos 7x = \cos 5x \text{ และ } 0 \leq x \leq \pi\}$

ผลบวกของสมาชิกทั้งหมดในเซต A มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี

1.  $\frac{5\pi}{2}$     2.  $3\pi$     3.  $\frac{7\pi}{2}$     4.  $4\pi$     5.  $\frac{9\pi}{2}$

3. ถ้า  $a$  เป็นจำนวนจริงบวก และ  $\tan 20^\circ - \tan 40^\circ + \tan 80^\circ = \sqrt{a}$  แล้ว  $a$  มีค่าเท่ากับเท่าใด

4. ถ้า  $A = \cos \left[ \arccos \left( -\frac{1}{2} \right) + \frac{1}{2} \arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} \right]$   
 $B = \sin \left[ \arccos \left( -\frac{3}{5} \right) - \arcsin \frac{3}{5} \right]$

แล้ว  $A + B$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0            2.  $\frac{1}{2}$             3. 1            4.  $1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$             5.  $1 + \frac{\sqrt{3}}{2}$

5. กำหนดให้  $\sin \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$  และ  $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$

ถ้า  $i$  แทนจำนวนเชิงซ้อนซึ่ง  $i^2 = -1$  แล้ว  $\left(\frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{2}} + \frac{i}{\sqrt{6}-\sqrt{2}}\right)^{2020}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$     2.  $\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$     3.  $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$     4.  $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$     5.  $-\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i$

6. กำหนดให้  $a_1, a_2, a_3, \dots$  เป็นลำดับเรขาคณิตของจำนวนจริงซึ่ง  $a_1 + a_3 = 3a_2$

ถ้า  $a_m$  และ  $a_n$  อยู่ในลำดับนี้ โดยที่  $a_n + a_3 = 2207a_m$  และ  $3, m, n$  เป็นลำดับเลขคณิตแล้ว  $m + n$  มีค่าเท่ากับเท่าใด