


**පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව සබරගමුව - සති පාසල**

ශ්‍රේණිය - 12
විෂය- සංයුක්ත ගණිතය

01.

(a)  $\cos^3 x \cos 3x + \sin^3 x \sin 3x = \cos^3 2x$  බව පෙන්වන්න.  
**ඒ නයින්,**  $8(\cos^3 x \cos 3x + \sin^3 x \sin 3x) = 1$  විසඳන්න.

(b)  $ABC$  යනු ත්‍රිකෝණයක් යැයි ගනිමු.  $BC$  මත  $D$  හා  $E$  ලක්ෂ්‍ය ගෙන ඇත්තේ  $BD : DE : EC = 1 : 2 : 3$  වන පරිදි ය. තවද  $\hat{BAD} = \alpha$ ,  $\hat{DAE} = \beta$  හා  $\hat{EAC} = \gamma$  යැයි ගනිමු. සුදුසු ත්‍රිකෝණ සඳහා සයින නීතිය භාවිතයෙන්  $\sin(\alpha + \beta) \sin(\beta + \gamma) = 5 \sin \alpha \sin \gamma$  බව පෙන්වන්න.

(c)  $|x| \leq 1$ ,  $|y| \leq 1$  හා  $|z| \leq 1$  යැයි ගනිමු.  $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y + \sin^{-1} z = \pi$  නම්,  
 $x \sqrt{1-x^2} + y \sqrt{1-y^2} + z \sqrt{1-z^2} = 2xyz$  බව පෙන්වන්න.

(d)  $\sin^8 \theta + \cos^8 \theta = \frac{17}{32}$  වේ නම්  $\cos 4\theta = 0$  වන බව පෙන්වා එමගින්  $0 \leq \theta \leq \pi$  වන පරිදි  $\theta$  ට ගත හැකි සියළු අගයන් සොයන්න.