



BEYOND EXCELLENCE -21

JANAKA RODRIGO

Where the extreme challenges excellence.

www.janakasrodrigo.com

(a) If $\cos x + \cos y = 1$, show that the values of

$\sin x + \sin y$ lie between $-\sqrt{3}$ and $\sqrt{3}$.

(b) If $-\pi/2 < x, y < \pi/2$ and $x > y$, show that

$\tan x - \tan y > \sin(x - y)$

(c) If A, B, C are the angles of a triangle and

$p = \cos 2A \cos 2B \cos 2C$

$q = \sin 2A \sin 2B \sin 2C$, show that

$p - q \cot 2A = \cos^2 2A$, hence show that

$\tan 2A, \tan 2B, \tan 2C$ are roots of

$(pt - q)(t^2 + 1) = t$, if $p = 1/2$ and $q = 0$

find ratio between the angles of the triangle.

(a) $\cos x + \cos y = 1$, නම් $\sin x + \sin y$ යන්න $-\sqrt{3}$ හා $\sqrt{3}$ අතර පිහිටන බව පෙන්වන්න.

(b) $-\pi/2 < x, y < \pi/2$ හා $x > y$, නම්

$\tan x - \tan y > \sin(x - y)$ බව පෙන්වන්න.

(c) A, B, C යනු ත්‍රිකෝණයක කෝණ නම්ද

$p = \cos 2A \cos 2B \cos 2C$,

$q = \sin 2A \sin 2B \sin 2C$ නම්ද

$p - q \cot 2A = \cos^2 2A$ බව පෙන්වන්න.

එනිසින්

$\tan 2A, \tan 2B, \tan 2C$ යනු

$(pt - q)(t^2 + 1) = t$ හි t සඳහා මූලය බව පෙන්වන්න,

$p = 1/2$ හා $q = 0$ නම්

ත්‍රිකෝණයේ කෝණ අතර අනුපාතය ලබාගන්න.