BEYOND EXCELLENCE -47

JANAKA RODRIGO

Where the extreme challenges excellence.

\# Show that,

I. $\int_0^1 \frac{dx}{1+2xCos\alpha+x^2} = \frac{\alpha}{2Sin\alpha}, \pi < \alpha < \pi, except \;\; \alpha = 0$

deduce $\int_0^1 \frac{1}{(1+x)^2} dx$

II. Show that $\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{a^2Cos^2x+b^2Sin^2x} = \frac{\pi}{2ab}$ where a and b are positive wostunts, what is the value of the integral when ab<0

III. Show that $\int_0^{\pi} CosmnSinnxdx = \frac{2n}{n^2m^2}$ or 0 according as n-m is odd or even.

\#

I. $\int_0^1 \frac{dx}{1+2xCos\alpha+x^2} = \frac{\alpha}{2Sin\alpha}, \pi < \alpha < \pi, \alpha \neq 0$

$\int_0^1 \frac{1}{(1+x)^2} dx$ අපෝහනය කරන්න.

II. $\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{a^2Cos^2x+b^2Sin^2x} = \frac{\pi}{2ab}$ බව පෙන්වන්න. මෙහි a හා b ධන නියත වෙයි. ab<0 නම් අනුකලයෙහි අගය කුමක්ද?

III. n-m යන්න ඔත්තේ හෝ ඉරට්ටේ වීම අනුව පිළිවෙලින් $\int_0^{\pi} CosmnSinnxdx = \frac{2n}{n^2m^2}$ හෝ 0 බව පෙන්වන්න.