



BEYOND EXCELLENCE -82

JANAKA RODRIGO

Where the extreme challenges excellence.

www.janakasrodrigo.com

1) Prove that, if the coefficients of three consecutive powers of x in the expansion of $(1 + x)^n$, where n denotes a positive number, are in arithmetic progression, $n+2$

must be the square of an integer. Find the coefficients when $n = 7$.

2) Find the term independent of x in the expansion of $[x^3 + 1/x]^{4n}$

and show that this is the greatest term provided

$$n/(3n + 1) < x^4 < (n+1)/(3n)$$

Where n is positive integer.

1) n ධන නිඛිලයක් වීම $(1 + x)^n$ හි

ප්‍රසාරණයේ x හි අනුයාත බල තුනක සංගුණක සමාන්තර ශ්‍රේණියක පද වෙයි නම් $n + 2$ යන්න නිඛිලයක පූර්ණ වර්ගයක් බව පෙන්වන්න. $n = 7$ වීම සංගුණක ලබාගන්න.

2). n ධන නිඛිලයක් වීම $[x^3 + 1/x]^{4n}$

ප්‍රසාරණයේ x වලින් ස්වායත්ත පදය

සොයන්න. මෙය ප්‍රසාරණයේ විශාලතම පදය නම් $n/(3n + 1) < x^4 < (n+1)/(3n)$

බව පෙන්වන්න.