BEYOND EXCELLENCE –66

JANAKA RODRIGO

Where the extreme challenges excellence.

www.janakasrodrigo.com

1)If the sum of m terms of a series is to the sum of n terms as $m^2 : n^2$, show that the m th term is to the n the term as $2m - 1 : 2n - 1$. Hence show that the series is arithmetical.

2)Prove that the sum of the terms within the n th bracket of the series (1)+(3+5)+(7+9+11)+......is n^3, and the sum of the terms in the first n brackets is
$\frac{1}{4} n^2(n + 1)^2$.

3)If $S_1, S_2, S_3 \ldots\ldots\ldots S_P$ be the sums of n terms of p arithmetical progressions, the first terms of which are respectively 1,2,3….. p and the common differences are 1,3,5…….($2p$ - 1), show that
$S_1+S_2+S_3+\ldots\ldots+S_P = \frac{1}{2} np\,(np + 1)$

1)ශ්‍රේණියක මුල් පද m හි එකතුවට මුල් පද n හි එකතුව දක්වන අනුපාතය $m^2 : n^2$ නම් ශ්‍රේණියේ m වන පදයට n වන පදය දක්වන අනුපාතය
$2m - 1 : 2n - 1$බව පෙන්වන්න. එනයින් එය සමාන්තර ශ්‍රේණියක බව පෙන්වන්න.

2) (1)+(3+5)+(7+9+11)+......ශ්‍රේණියේ n
වන වරහන් තුළ ඇති එකතුව n^3 බව පෙන්වන්න. මුල් වරහන් n ගනන තුළ ඇති එකතුව $\frac{1}{4} n^2(n + 1)^2$ බවද පෙන්වන්න.

3) $S_1, S_2, S_3 \ldots\ldots\ldots S_P$ සමාන්තර ශ්‍රේණි p ගනනක මුල් පද n හි එකතුවන් ලෙස ගනිමු. මෙම ශ්‍රේණිවල මුල් පද පිළිවෙලින් 1,2,3….. p ද පොදු අන්තර පිළිවෙලින් 1,3,5…….($2p$ - 1) ද නම්
$S_1+S_2+S_3+\ldots\ldots+S_P = \frac{1}{2} np\,(np + 1)$
බව පෙන්වන්න.