



# BEYOND EXCELLENCE -16

JANAKA RODRIGO

*Where the extreme challenges excellence.*

---

#Let  $f(x)$  be a fifth degree polynomial of  $x$  of coefficient of  $x$  is 3.  $f(x)$  has same remainder when it is divided by

$x^3 - x + 1$  or  $x^2 + 1$ . Prove that, there is a constant  $k$  such that ,

$$h(x) / (x^3 - x + 1) = g(x) / (x^2 + 1) = k$$

Show that , $f(x)$  can be expressed as

$$f(x) = k ( x^3 - x + 1)(x^2 + 1 ) + Ax + B$$

Where  $A, B$  are constants.

If the remainder is  $4x + 5$  when  $f(x)$  is divided by  $x^2 - 1$  find  $f(x)$ .

#  $f(x)$  යනු  $x$  හි සංගුණකය 3 වන 5 වන මාත්‍රයේ  $x$  හි බහුපදයක් ලෙස ගනිමු.

$f(x)$  යන්න  $x^3 - x + 1$  හෝ  $x^2 + 1$  මගින් බෙදූ විට ශේෂයන් සමාන නම්

$h(x) / (x^3 - x + 1) = g(x) / (x^2 + 1) = k$  වන පරිදි  $k$  නියතයක් පවතින බව පෙන්වන්න .  $A$  හා  $B$  නියත විට

$f(x) = k ( x^3 - x + 1)(x^2 + 1 ) + Ax + B$  ලෙස ලිවිය හැකි බව පෙන්වන්න .

$f(x)$  යන්න  $x^2 - 1$  මගින් බෙදූ විට ශේෂය  $4x + 5$  නම්  $f(x)$  සොයන්න. .