Nama : Alfani Nur Azizah
NPM : 2408301048
Matkul : Matematika Diskrit (A)

Date. No.

① $n^3 - n = n(n^2 - 1)$ selalu dapat dibagi habis oleh $(n-1)$.

$n^2 - 1$ adalah selisih kuadrat, maka :

$$n^2 - 1 = (n-1)(n+1)$$

dapat ditulis, $n^3 - n = n(n-1)(n+1)$

Dari bentuk faktorisasi, terlihat bahwa $(n-1)$ adalah salah satu faktor dari $n^3 - n$. Jika suatu bilangan mengandung faktor $(n-1)$, maka bilangan tsb pasti habis dibagi oleh $(n-1)$, dengan demikian, terbukti :

$n^3 - n$ selalu dapat dibagi habis oleh $(n-1)$.

② $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n} < 2$

$$H_n = \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{k}$$

pada $n = 1 \to H_1 = \frac{1}{1} = 1$

$n = 2 \to H_2 = 1 + \frac{1}{2} = 1,5$

$n = 3 \to H_3 = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = 1,833$

$n = 4 \to H_4 = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = 2,083$

dari perhitungan di atas diketahui bahwa nilai 2 berada di antara H_3 dan H_4. Maka, u/ bilangan kontinu :

$$H_n = \gamma + \cancel{\gamma} (n+1)$$

Date. No.

$\gamma \approx 0,57721$

ψ = digunakan function

Pada $H_{3,63} = \ln(3,63) + 0,57721 + \frac{1}{2(3,63)}$

$\approx 2,004$

$H_{3,62} = \ln(3,62) + 0,57721 + \frac{1}{2(3,62)}$

$\approx 2,001$

$H_{3,61} = \ln(3,61) + 0,57721 + \frac{1}{2(3,61)}$

$\approx 1,999$

Jadi, titik 2 berada di rentang $H_{3,63}$; $H_{3,62}$; $H_{3,61}$ dan H_4.