

## Tugas Matematika Diskrit

Nama : Bangkit Akbar Anggara

NIM : 312010148

Kelas : TI.20.B.1

### Jawaban

1)  $n=1$

$$3^{2 \cdot 1} + 22(1) + 2$$

$9 + 24 = 33$  tidak habis dibagi 5 (tidak terbukti)

Karena langkah pertama tidak terbukti, maka langkah selanjutnya juga tidak terbukti.

2)  $n=1$

$$5^2 + 3 - 1 = 27$$

$$n=k$$

$$5^{2k} + 3k - 1 = 9m, m \in \mathbb{N} \quad (9m \text{ menunjukkan } 5^{2k} + 3n - 1 \text{ kelipatan } 9)$$

$$n = k+1$$

$$5^{2(k+1)} + 3(k+1) - 1$$

$$= 5^{2k} 5^2 + 3k + 3 - 1$$

$$= 25 \cdot 5^{2k} + 5^{2k} + 3k - 1 + 3$$

$$= 5^{2k} + 3k - 1 + 3 + 24 \cdot 5^{2k}$$

$$= 9m + 3 + 24 \cdot 5^{2k}$$

akan terbukti benar jika  $3 + 24 \cdot 5^{2k}$  habis dibagi 9

$$n=1$$

$$3 + 24 \cdot 5^2 = 603$$

$$n=k$$

$$3 + 24 \cdot 5^{2k} = 9m$$

$$n = k+1$$

$$3 + 24 \cdot 5^{2(k+1)}$$

$$= 3 + 24 \cdot 25 \cdot 5^{2k}$$

$$= 3 + 24 \cdot 5^{2k} + 24 \cdot 24 \cdot 5^{2k}$$

$$= 9m + 3 \cdot 8 \cdot 3 \cdot 8 \cdot 5^{2k}$$

$$= 9m + 9 \cdot 64 \cdot 5^{2k}$$

$$= 9(m + 64 \cdot 5^{2k})$$

Terbukti bahwa  $3 + 24 \cdot 5^{2n}$  habis dibagi 9 benar maka pernyataan awal tadi juga benar.