



LOGARITMA

Pengertian, sifat-sifat, dan penerapannya

Matematika Kelas 10

Gita Ramdani Suwito, S.Pd., Gr.



PENGERTIAN LOGARITMA

Logaritma merupakan kebalikan dari operasi perpangkatan.

$$a^b = c \Rightarrow \log_a c = b$$

Keterangan : $a > 0$, $a \neq 1$, dan $c > 0$.



BENTUK UMUM LOGARITMA

$$\log_a c = b$$

Artinya: a pangkat b sama
dengan c.



SYARAT LOGARITMA

- Basis a harus lebih besar dari 0
- Basis a tidak boleh sama dengan 1
- Nilai N harus lebih besar dari 0

SIFAT-SIFAT LOGARITMA

PERKALIAN

Perkalian diubah menjadi penjumlahan logaritma.

$$\log_a (M \times N) = \log_a M + \log_a N$$

PEMBAGIAN

Pembagian diubah menjadi pengurangan logaritma.

$$\log_a (M/N) = \log_a M - \log_a N$$

SIFAT-SIFAT LOGARITMA

PANGKAT

Pangkatnya diletakkan di depan sebagai pengali.

$$\log_a (M^n) = n \times \log_a M$$

AKAR

Akar dapat diubah menjadi pangkat pecahan.

$$\log_a \sqrt[n]{M} = (1/n) \times \log_a M$$

SIFAT-SIFAT LOGARITMA

LOGARITMA 1

Logaritma 1 selalu 0, berapapun basisnya.

$$\log_a 1 = 0$$

PERUBAHAN BASIS

Mengubah logaritma dengan basis tertentu menjadi basis lain.

$$\log_a M = \log_b M / \log_b a$$

PENERAPAN LOGARITMA

- Menghitung pertumbuhan dan peluruhan
- Mengukur skala pH (asam-basa)
- Mengukur intensitas suara (desibel)
- Perhitungan dalam keuangan (bunga majemuk)



LATIHAN SOAL

- Hitung $\log_2 16$

- Tentukan nilai $\log_5 125$

- Hitung $\log_{10} 0,01$

- Hitung $\log_6 216$

- Hitung $\log_4 64$

- Tentukan nilai $\log_2 0,25$



TERIMA KASIH

+

+6 1 +
3 0 5