



PERTEMUAN 2

SIFAT-SIFAT LOGARITMA

Amati permasalahan berikut ini!

Diberikan persamaan logaritma berikut ini:

$${}^a\log (b \times c) = {}^a\log b + {}^a\log c !$$

Buktikan persamaan tersebut menggunakan sifat logaritma!



Ayo Kerjakan!

Secara berpasangan, lakukanlah langkah-langkah berikut!

Langkah 1 :

Misalkan :

$${}^a\log b = m \text{ maka } b = \dots\dots\dots$$

$${}^a\log c = n \text{ maka } c = \dots\dots\dots$$

Langkah 2 :

Kalikan b dan c sehingga diperoleh:

$$b \times c = a^{\dots\dots\dots} \times a^{\dots\dots\dots}$$

Langkah 3 :

Ingat kembali sifat eksponen $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$b \cdot c = a^{m+n}$$

Langkah 4 :

$${}^a\log (bc) = m + n$$

Defenisi Logaritma

Substitusi kembali ${}^a\log b = m$ dan ${}^a\log c = n$

$${}^a\log (b \times c) = {}^a\log \dots\dots\dots + {}^a\log \dots\dots\dots$$



Dari kegiatan diatas diperoleh sifat logaritma dari perkalian dua bilangan, seperti berikut

jika a dan b bilangan real positif, $p > 0$ dan $p \neq 1$, berlaku

$${}^a\log (b \times c) = {}^a\log b + {}^a\log c$$

(Logaritma perkalian dua bilangan sama dengan jumlah logaritma masing-masing bilangan).

catatan : ${}^a\log b + {}^a\log c \neq {}^a\log (b+c)$

sebagai contoh :

$$\log 2 + \log 3 \neq \log (2+3) = \log 5$$



akan tetapi,

$$\log 2 + \log 3 = \log (2 \times 3) = \log 6$$



Ayo Simpulkan!

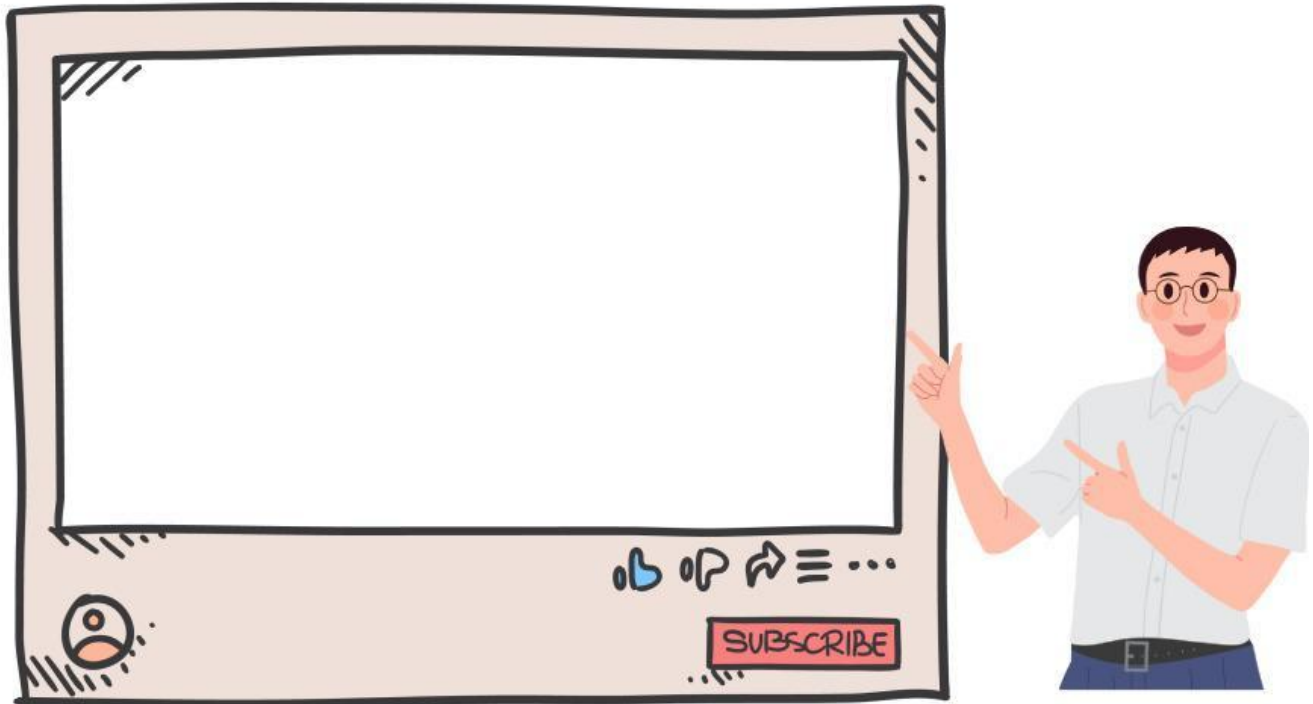


SIFAT-SIFAT LOGARITMA:

Misalkan $a > 0$ dan $a \neq 1$, $b > 0$, $c > 0$, $m > 0$, $m \neq 1$, di mana a, b, c, m, n adalah bilangan Real, maka berlaku:

1. ${}^a\log a = 1$
2. ${}^a\log 1 = 0$
3. ${}^a\log a^n = n$
4. ${}^a\log (b \times c) = {}^a\log b + {}^a\log c$
5. ${}^a\log \left(\frac{b}{c} \right) = {}^a\log b - {}^a\log c$
6. ${}^a\log b^n = n {}^a\log b$
7. ${}^a\log b = \frac{{}^m\log b}{{}^m\log a} = \frac{1}{{}^b\log a}$
8. ${}^a\log b \times {}^b\log c = {}^a\log c$

untuk penjelasan lebih lanjut silahkan simak video berikut ini!



LATIHAN

- Bacalah dengan cermat soal-soal berikut dan kerjakan di buku latihanmu.
- Setelah selesai, periksa kembali pekerjaanmu dan pastikan semua soal telah terjawab.
- Foto jawabanmu dan kumpulkan pada link dibawah ini!

CLICK HERE



1. Sederhanakan bentuk logaritma berikut dengan menggunakan sifat-sifat logaritma: ${}^2\log 8 + {}^2\log 2$
2. Selesaikan persamaan logaritma berikut:
 $\log (x + 2) - \log 2 = 1$
3. Jika ${}^2\log 3 = a$ dan ${}^3\log 7 = b$, nyatakan ${}^{21}\log 56$ dalam a dan b!