

LKPD Logaritma

Nama :

Kelas / Absen :

A. Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti pembelajaran diharapkan siswa dapat menyatakan definisi logaritma serta sifat-sifat logaritma.

B. Uraian Materi

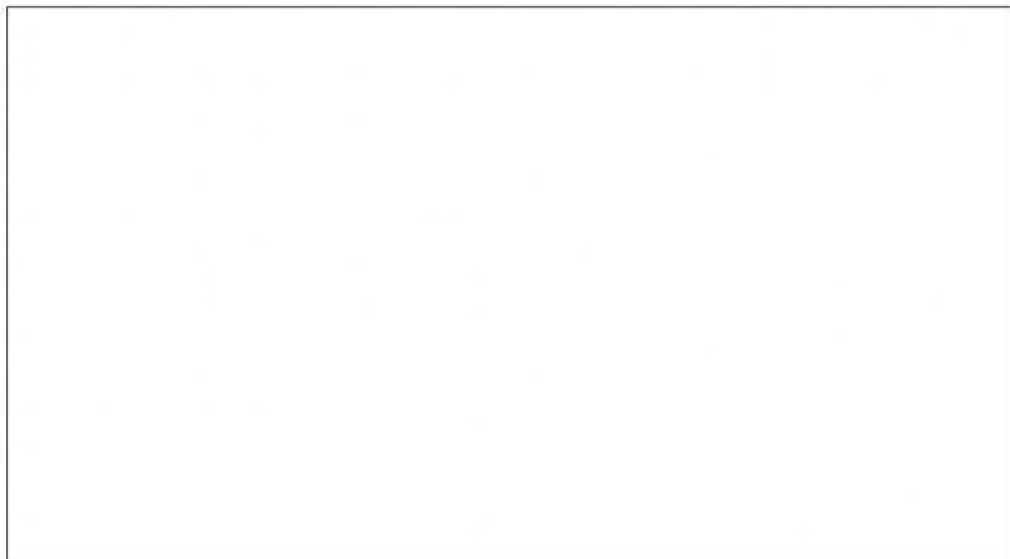
1. Pengertian Logaritma

Logaritma merupakan balikan atau invers dari operasi eksponensial. Secara umum operasi logaritma dituliskan sebagai berikut ;

$$a^c = b \Leftrightarrow {}^a\log b = c$$

Bilangan ***a*** disebut bilangan pokok logaritma (*basis*), sedangkan ***b*** disebut *numerus* atau bilangan yang dilogaritmakan. Hasil dari logaritma bilangan ***b*** adalah ***c***, yang merupakan eksponen dari ***a***.

Simak video dibawah ini.



Notes :

Logaritma dengan bilangan pokok atau basis 10, maka bilangan pokoknya boleh tidak ditulis
 ${}^{10}\log a = \log a$

Logaritma

2. Sifat-sifat logaritma.

Misalkan a dan n bilangan real, $a > 0$, $n \neq 1$, berlaku :

Sifat 1	${}^a \log a = 1$
Sifat 2	${}^a \log 1 = 0$
Sifat 3	${}^a \log a^n = n$

Sifat-sifat logaritma dibawah ini berlaku dengan syarat $p > 0$ dan $p \neq 1$, $a > 0$, $b > 0$, dan $m, n \in \mathbb{R}$

Sifat 4 ${}^p \log(a \cdot b) = {}^p \log a + {}^p \log b$

Contoh : ${}^2 \log(4 \cdot 8) = \quad + \quad$
 $= \quad + \quad$
 $= \quad$

Sifat 5 ${}^p \log \frac{a}{b} = {}^p \log a - {}^p \log b$

Contoh : ${}^3 \log \frac{81}{9} = \quad - \quad$
 $= \quad + \quad$
 $= \quad$

Sifat 6 ${}^p \log a^n = n \cdot {}^p \log a$

Contoh : ${}^5 \log 25^3 = 3 \cdot \quad$
 $= 3 \cdot \quad$
 $= \quad$

Sifat 7 ${}^a \log b = \frac{{}^p \log b}{{}^p \log a}$

Contoh :

Jika ${}^5 \log 3 = B$, maka ${}^{15} \log 81$ adalah

Pembahasan : ambil $p = 5$

$${}^{15} \log 81 = \frac{{}^5 \log 81}{{}^5 \log 15}$$

$$= \frac{1}{B+1}$$

$$= \frac{5 \log 3 + 5 \log 5}{B+1}$$

$$= \frac{4B}{B+1}$$

Sifat 8

$$b \log a = \frac{1}{a \log b}$$

Contoh : ${}^{216} \log 6 = \frac{1}{}$

$$= -$$

Sifat 9

$$a^n \log b = \frac{1}{n} \cdot a \log b$$

Contoh : $6^4 \log 36 = \frac{1}{} \cdot 6 \log 36$

$$= \frac{1}{4} \cdot = $$

Sifat 10

$$a^n \log b^m = \frac{m}{n} \cdot a \log b$$

Contoh : $7^2 \log 343^4 = \frac{4}{2} \cdot $

$$= 2 \cdot $$

$$= $$

Sifat 11

$$a^{a \log b} = b$$

Contoh : $3^{3 \log 81} = $

Sifat 12

$${}^p \log a \cdot {}^a \log b = {}^p \log b$$

Contoh: ${}^2 \log 8 \cdot {}^8 \log 512 = $

$$= $$