LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
LOGARITMA

Nama :
1.
2.
3.
4.

Kelompok :

Kelas :

A. Tujuan Pembelajaran :

B.5. Siswa mampu menjelaskan definisi logaritma serta kaitannya dengan eksponen
B.6. Siswa mampu menggeneralisasi sifat – sifat logaritma
B.7. Siswa mampu menggunakan sifat logaritma dalam menyederhanakan bentuk logaritma
B.8. Siswa mampu Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep logaritma

B. Uraian Materi

1. Pengertian Logaritma
   Logaritma merupakan suatu operasi invers atau kebalikan dari pemangkatan (eksponensial). Secara umum operasi logaritma dituliskan sebagai berikut:

$$a^n = x \leftrightarrow {}^a\log x = n$$

Bilangan $\boldsymbol{a}$ disebut bilangan pokok logaritma (basis), sedangkan $\boldsymbol{x}$ disebut numerus atau bilangan yang dilogaritmakan. Hasil dari logaritma bilangan $\boldsymbol{b}$ adalah $\boldsymbol{n}$, yang merupakan eksponen dari $\boldsymbol{a}$.
Contoh:

$$2^4 = 16 \leftrightarrow {}^2\log 16 = 4$$

2. Sifat-Sifat Logaritma
   Misalkan a dan n adalah bilangan real, dengan $a > 1$ dan $a \neq 1$, maka berlaku

SIFAT 1	$^a\log a = 1$
SIFAT 2	$^a\log 1 = 0$
SIFAT 3	$^a\log a^n = n$

Petunjuk : Jika hasilnya pecahan, tulis pecahan tersebut menggunakan tanda garis miring (/). Contoh : $\frac{1}{2}$ ditulis 1/2

LIVEWORKSHEETS

Untuk $a, p, dan\ q$ adalah bilangan real positif, $a \neq 1$ dan p> 0, maka berlaku

SIFAT 4 $\quad {}^{a}\log(pq) = {}^{a}\log p + {}^{a}\log q$

Contoh: ${}^{2}\log(4.8) = {}^{2}\log 4 + {}^{2}\log 8$

$= \quad log \quad + \quad log$

$=$

SIFAT 5 $\quad {}^{a}\log\left(\frac{p}{q}\right) = {}^{a}\log p - {}^{a}\log q$

Contoh: ${}^{3}\log\left(\frac{81}{9}\right) = {}^{3}\log\ 81 - {}^{3}\log 9$

$= \quad log \quad - \quad log$

$=$

Untuk $a, p, dan\ q$ adalah bilangan asli,, $a > 0$,p > 0, $dan\ a \neq 1$, maka berlaku

SIFAT 6 $\quad {}^{a}\log p^{n} = n\ {}^{a}\log p$

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

$=$.

$=$.

Untuk $a, p, dan\ q$ adalah bilangan real positif, $a \neq 1$, $p \neq 1$dan q$\neq$ 1, Maka berlaku

SIFAT 7 $\quad {}^{a}\log p = \frac{1}{{}^{p}\log a}$

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

$=$

Untuk $a, p, dan\ q$ adalah bilangan real positif, $a \neq 1$, $p \neq 1$, maka berlaku

SIFAT 8 $\quad {}^{a}\log p \times {}^{p}\log q = {}^{a}\log q$

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

$= \ —$

$= —$

$=$

LIVEWORKSHEETS

Untuk $a, dan\ p$ adalah bilangan real positif dengan $a \neq 1$, maka berlaku

SIFAT 9 $\quad {}^{a^m}\log p^n = \frac{n}{m}({}^{a}\log p)$

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

$= \quad ({}^{7}\log 343)$

$= \quad \left(\quad {}^{7}\log \quad \right)$

$=$.

$=$

SIFAT 10 $\quad a^{{}^{a}\log p} = p$

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

LIVEWORKSHEETS