Lembar Kerja Peserta Didik
Materi : Logaritma

Nama Kelompok :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

A. Tujuan Pembelajaran

Menggeneralisasi sifat sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan), bentuk akar dan logaritma.

B. Uraian Materi

1. Pengertian Logaritma

Logaritma adalah kebalikan dari perpangkatan. Jadi apabila diketahui $a^x = b$ maka x dapat ditentukan dengan bentuk logaritma yang berbentuk $x = {}_a\log b$.

Keterangan :

a : bilangan pokok atau basis logaritma a > 0, a ≠ 1

b : Numerus, b > 0

Contoh :

$2^3 = 8 \rightarrow {}_2\log 8 = 3$

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

2. Sifat -Sifat Logaritma

Misalkan **a** dan **n** bilangan real, **a** > 0, **n** ≠ 1, berlaku :

a. ${}_a\log a = 1$

b. ${}_a\log 1 = 0$

c. ${}_a\log a^n = n$

LIVEWORKSHEETS

Sifat -sifat logaritma dibaewah ini berlaku dengan syarat p >0 dan p ≠ 1, a > 0, b > 0, dan m, n € R

d. $p_{\log\,(a.b)} = p_{\log\,a} + p_{\log\,b}$

e. $p_{\log\,\left(\frac{a}{b}\right)} = p_{\log\,a} - p_{\log\,b}$

f. $p_{\log\,a^n} = n.p_{\log\,a}$

g. $a_{\log\,b} = \frac{p_{\log\,a}}{p_{\log\,b}}$

h. $b_{\log\,a} = \frac{1}{a_{\log\,b}}$

i. $a^n{}_{\log\,b} = \frac{1}{n}.a_{\log\,b}$

j. $a^n{}_{\log\,b^m} = \frac{m}{n}.a_{\log\,b}$

k. $a^{a_{\log\,b}} = b$

l. $p_{\log\,a}\,.a_{\log\,b} = p_{\log\,b}$

Contoh :

1. $2_{\log\,(4.8)} = 2_{\log\,4} + 2_{\log\,8}$

   $= \cdots + \ldots$

   $= \ldots$

2. $3_{\log\,\left(\frac{81}{9}\right)} = 3_{\log\,81} - 3_{\log\,9}$

   $= \cdots + \ldots$

   $= \ldots$

3. $5_{\log\,25^3} = 3.5_{\log\,25}$

   $= \cdots + \ldots$

   $= \ldots$

4. $216_{\log\,6} = \frac{1}{6_{\log\,216}}$

   $= \cdots$

5. $6^4{}_{\log\,36} = \frac{1}{4}.6_{\log\,36}$

   $= \frac{1}{4} \times \ldots$

   $= \cdots$

6. $a^n{}_{\log\,b^m} = \frac{m}{n}.a_{\log\,b}$

7. $3^{3_{\log\,81}} = \cdots$

LIVEWORKSHEETS

8. $2_{\log 8} \cdot 8_{\log 512} = \cdots_{\log \ldots}$

LIVEWORKSHEETS