

L K P D

Lembar Kerja Peserta Didik



LOGARITMA

2

MATEMATIKA Kelas X
SMAN 2 Cibinong (2022-2023)

Disusun Oleh : Imania Bidari S.Pd

PETUNJUK Pengerjaan

- Tuliskan nama anggota kelompok di tempat yang telah disediakan
- Diskusikanlah dengan anggota kelompokmu mengenai penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.
- Pastikan setiap anggota kelompok mengetahui dan memahami jawaban untuk setiap persoalan yang diberikan.

TUJUAN Pembelajaran

Peserta didik diharapkan mampu :

- Menggunakan sifat- sifat logaritma untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual yang melibatkan logaritma

IDENTITAS LKPD

Nama Kelompok :

.....

Nama Anggota

.....

.....

.....

.....

Kelas :

.....

KEGIATAN I

Menggunakan sifat-sifat logaritma dalam menyelesaikan masalah

2. Sifat-sifat Logaritma

Seperti halnya eksponen, logaritma juga memiliki sifat-sifat yang penting untuk kalian ketahui. Sifat-sifat logaritma yang perlu kalian ketahui adalah sebagai berikut.

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. ${}^a\log b \times {}^b\log c = {}^a\log c$

**A. Dengan menggunakan sifat-sifat logaritma, kerjakan soal berikut !
Sederhanakanlah**

1. ${}^4\log 64 =$
2. ${}^2\log 72 - {}^2\log 9 =$
3. ${}^2\log 48 - {}^2\log 6 + {}^2\log 4 =$
4. ${}^3\log 4 \cdot {}^4\log 5 \cdot {}^5\log 9 =$
5. ${}^5\log 4 \cdot {}^9\log 25 \cdot {}^2\log 3 =$

CONTOH SOAL

$${}^2\log 3 = m$$

$${}^2\log 5 = n$$

$$\text{ditanya } {}^2\log 90 = \dots ?$$

untuk mengerjakan logaritma, kita harus faham sifat logaritma,
sifat logaritma saya lampirkan

penyelesaian

$${}^2\log 90 = {}^2\log (2 \times 3^2 \times 5)$$

$$= {}^2\log 2 + {}^2\log 3^2 + {}^2\log 5$$

$$= 1 + 2 {}^2\log 3 + n$$

$$= 1 + 2m + n$$

Silahkan simak video
berikut untuk membantu
menyelesaikan
permasalahan yang
diberikan !

<https://www.youtube.com/watch?v=-kQWn4dtqD4>

B. Nyatakan dalam bentuk yang diminta !

6. Jika ${}^4\log 5 = m$, nyatakan ${}^{25}\log 20$ dalam bentuk m ! _____

7. Jika ${}^2\log 3 = a$ dan ${}^3\log 5 = b$, nyatakan ${}^{15}\log 20$ dalam bentuk a dan b ! _____

8. Jika ${}^5\log 4 = m$ dan ${}^4\log 3 = n$, nyatakan ${}^{12}\log 100$ dalam bentuk m dan n _____

KEGIATAN II

Menyelesaikan masalah kontekstual terkait logaritma

MASALAH 1

Berapa waktu yang dibutuhkan sehingga uang Dini yang tadinya Rp2.000.000,00 dapat menjadi Rp6.500.000,00 jika dia menabung di suatu bank yang memberinya bunga sebesar 12%?

Catatan :

- $M_t = M_o(1 + i)^t$,
- M_t = Modal akhir tahun ke-t / Tabungan pada tahun ke-t
- M_o = Modal Awal
- t = Periode/ lama menabung
- i = suku bunga (dalam desimal, contoh 5% = 0,05)

Jawaban :

Tulislah hal yang diketahui dari permasalahan diatas

M_t =

M_o =

t =

i =

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Silahkan simak video berikut untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang diberikan !

<https://www.youtube.com/watch?v=IBVKkW>

Silahkan gunakan kalkulator scientific untuk membantu perhitungannya !

Ingat konsep logaritma

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

