

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



KELAS X SEMESTER 1 SIFAT DASAR LOGARITMA

Nama :

Kelas/no :

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.	3.1.1 Menemukan sifat-sifat dari logaritma
4.1 Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannya menggunakan sifat-sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya.	4.1.1 Menerapkan sifat-sifat logaritma dalam permasalahan yang berhubungan dengan logaritma.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat menemukan sifat-sifat logaritma dan menerapkan konsep dari sifat-sifat logaritma dalam pemecahan masalah yang bersesuaian.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKS

Jawablah semua pertanyaan pada LKS ini dengan jawaban yang paling tepat. Diskusikan dengan teman dan guru apabila terdapat kesulitan. Gunakan sumber lain yang sesuai dengan materi.

KEGIATAN AWAL

MASIH INGATKAH KALIAN?

- Sifat perkalian
$$a \times b = \underbrace{b \times b \times b \times \dots \times b}_{\dots \text{ faktor}}$$
- Sifat-sifat bilangan berpangkat
 - a) Sifat perkalian bilangan berpangkat
$$2^2 \times 2^3 = 2^{\dots + \dots} = 2^{\dots}$$
$$a^m \times a^n = a^{\dots}$$
 - b) Sifat pembagian bilangan berpangkat
$$\frac{3^4}{3^2} = 3^{\dots + \dots} = 3^{\dots}$$
$$\frac{a^m}{a^n} = a^{\dots}$$
- Definisi dari logaritma adalah
Misalkan $a, b \in R, a, b > 0, a \neq 1$, dan c rasional, maka ${}^a \log b = c$ jika dan hanya jika $a^c = \dots$.
Pada bentuk logaritma ${}^a \log b = c$,
 - a disebut...
 - b disebut...
 - c disebut...

KEGIATAN INTI

SIFAT 1. SIFAT DASAR LOGARITMA

- Hasil dari $2^1 = \dots$,
- Apabila bentuk pangkat tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma maka akan menjadi ${}^2\log \dots = \dots$,
- Dari hasil di atas, basis logaritma adalah..., numerus logaritma adalah..., dan hasil logaritma adalah...
- Hasil dari $5^1 = \dots$,
- Apabila bentuk pangkat tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma maka akan menjadi ${}^5\log \dots = \dots$,
- Dari hasil di atas, basis logaritma adalah..., numerus logaritma adalah..., dan hasil logaritma adalah...

Jadi, apabila suatu logaritma memiliki nilai basis dan numerus yang sama maka hasil logaritma adalah

- Hasil dari $1^0 = \dots$,
- Apabila bentuk pangkat tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma maka akan menjadi ${}^1\log \dots = \dots$,
- Dari hasil di atas, basis logaritma adalah..., numerus logaritma adalah..., dan hasil logaritma adalah...
- Hasil dari $8^0 = \dots$,
- Apabila bentuk pangkat tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma maka akan menjadi ${}^8\log \dots = \dots$,
- Dari hasil di atas, basis logaritma adalah..., numerus logaritma adalah..., dan hasil logaritma adalah...

Jadi, apabila suatu logaritma memiliki nilai numerus 1 maka hasil logaritma adalah

- Hasil dari $2^n = \dots$.
- Apabila bentuk pangkat tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma maka akan menjadi ${}^2\log \dots = \dots$.
- Dari hasil di atas, basis logaritma adalah..., numerus logaritma adalah..., dan hasil logaritma adalah...
- Hasil dari $3^n = \dots$.
- Apabila bentuk pangkat tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma maka akan menjadi ${}^3\log \dots = \dots$.
- Dari hasil di atas, basis logaritma adalah..., numerus logaritma adalah..., dan hasil logaritma adalah...

SIFAT 1.

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

- ${}^a\log a = \dots$.
- ${}^a\log 1 = \dots$.
- ${}^a\log a^n = \dots$.

KEGIATAN PENUTUP.

SIMPULAN

SIFAT 1.

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

- ${}^a\log a = \dots$.
- ${}^a\log 1 = \dots$.
- ${}^a\log a^n = \dots$.

Sumber Pustaka

Kemendikbud. 2014. *Buku Siswa Matematika Kelas X Semester 1*. Jakarta :
Kemendikbud RI.

LEMBAR TUGAS SISWA



KELAS X SEMESTER 1 SIFAT-SIFAT LOGARITMA

Nama :

Kelas/no :

PETUNJUK PENGGUNAAN LTS

Jawablah semua pertanyaan pada LTS ini dengan jawaban yang paling tepat. Kerjakan LTS ini secara individu. Gunakan sumber LKS maupun sumber lain yang sesuai dengan materi.

Penerapan Sifat-1

- 1) ${}^b\log b = x$, apabila diubah ke dalam bentuk pangkat menjadi $\dots = \dots$, dari bentuk pangkat tersebut, nilai x dapat diketahui, yaitu....
- 2) Jika diketahui ${}^p\log z = 1$, maka nilai z adalah...
- 3) ${}^b\log 1 = x$ apabila diubah ke dalam bentuk pangkat menjadi $\dots = \dots$, sehingga nilai x dapat diketahui, yaitu....
- 4) Jika diketahui ${}^p\log y = 0$, maka nilai y adalah....
- 5) ${}^p\log p^n = z$. nilai z adalah....
- 6) Jika diketahui ${}^a\log x = n$. Nilai dari x adalah....

- 7) $3^1 = \dots \Leftrightarrow {}^3\log \dots = \dots$.
- 8) ${}^2\log \dots = 1 \Leftrightarrow 2^{\dots} = \dots$.
- 9) $5^0 = \dots \Leftrightarrow \dots \log \dots = \dots$.
- 10) $7^{\dots} = 1 \Leftrightarrow \dots \log \dots = \dots$.
- 11) ${}^2\log 2^4 = \dots$.
- 12) ${}^3\log 9 = \dots \Leftrightarrow {}^3\log \dots = \dots$.

Penerapan Sifat-2

- 1) $\left. \begin{array}{l} {}^2\log 4 = x, \text{ nilai } x = \dots \\ {}^2\log 8 = y, \text{ nilai } y = \dots \end{array} \right\} x + y = \dots$
 ${}^2\log(4 \times 8) = {}^2\log \dots = \dots = x + y = {}^2\log \dots + {}^2\log \dots$
 Jadi, ${}^2\log(4 \times 8) = {}^2\log \dots + {}^2\log \dots$
- 2) Jika diketahui ${}^3\log 2 = a$ dan ${}^3\log 5 = b$, maka nilai dari ${}^3\log 20 = \dots$.

Penerapan Sifat-3

- 1) $\left. \begin{array}{l} {}^2\log 8 = x, \text{ nilai } x = \dots \\ {}^2\log 2 = y, \text{ nilai } y = \dots \end{array} \right\} x - y = \dots$
 ${}^2\log\left(\frac{8}{2}\right) = {}^2\log \dots = \dots = x - y = {}^2\log \dots - {}^2\log \dots$
 Jadi, ${}^2\log\left(\frac{8}{2}\right) = {}^2\log \dots - {}^2\log \dots$
- 2) Jika diketahui ${}^3\log 2 = a$ dan ${}^3\log 16 = b$, maka nilai dari ${}^3\log 8 = \dots$.

Penerapan Sifat-4

- 1) $\log 1000 = \dots$.
- 2) ${}^3\log 27 = \dots$.
- 3) ${}^5\log 125 = \dots$.

SELAMAT MENGERJAKAN