

Lembar Kerja Peserta Didik

Logaritma



Kelas X APHPi
SMK N 2 INDRAMAYU

Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Nama:

Kelas:

No Absen:

Lembar Kerja Peserta Didik

Logaritma

Ayo kita Amati!

Banyak masalah sehari-hari yang penyelesaiannya melibatkan berbagai aturan dan sifat logaritma. Cermatilah masalah berikut.

→ Orientasi Siswa pada Masalah



Sistem komputer sering kali menggunakan basis 2. Jika sebuah file berukuran 64 megabita disimpan dalam bentuk kompresi yang menggunakan pengkodean biner, berapa bit minimum yang diperlukan untuk menyimpan file tersebut?

Menurut kalian apa yang kalian temui pada masalah di atas?

Tuliskan pertanyaan yang ingin kalian ketahui dari masalah di atas!

→ Mengorganisir Peserta Didik

Permasalahan diatas dapat diselesaikan menggunakan invers dari eksponen yaitu logaritma. Logaritma dituliskan sebagai "log", didefinisikan sebagai berikut:

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

Dari definisi bisa diperoleh:

Misalnya $3 \text{ pangkat } 4 = 81$, dapat dinyatakan sebagai bentuk logaritma $4 = 3 \log 81$.

→ Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Dengan definisi logaritma, nyatakan bentuk eksponen ke bentuk logaritma:

No	Bentuk Eksponen	Bentuk Logaritma
1	$2^5 = 32$	...
2	$5^2 = 25$	...
3	$6^{-2} = \frac{1}{36}$	...

Dengan definisi logaritma, nyatakan bentuk logaritma ke bentuk eksponen:

No	Bentuk Logaritma	Bentuk Eksponen
1	${}^3\log 27 = 3$	...
2	${}^5\log 625 = 4$	...

→ Sifat-sifat Eksponen

- 1 ${}^a\log 1 = 0$ dan ${}^a\log a = 1$
- 2 ${}^a\log x + {}^a\log y = {}^a\log xy$, syarat: nilai basis (a) harus sama
- 3 ${}^a\log x - {}^a\log y = {}^a\log \frac{x}{y}$, syarat: nilai basis (a) harus sama
- 4 ${}^a\log x = \frac{{}^c\log x}{{}^c\log a}$, syarat: nilai basis (c) harus sama
- 5 ${}^a\log x = \frac{1}{{}^x\log a}$
- 6 ${}^a\log x^n = \frac{n}{m} {}^a\log x$
- 7 $a^{{}^a\log x} = x$

→ Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Setelah memahami konsep dasar dan sifat logaritma, tuliskan penyelesaian pada masalah tentang penyimpanan komputer tadi.