Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Materi : Logaritma

LIVEWORKSHEETS

LKPD Kelompok

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bilangan
Sub Topik : Logaritma
Kelas/Semester : X/Ganjil

Nama Kelompok : .....
Anggota : .....
.....
.....

Capaian Pembelajaran :
Pada akhir Fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen), serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri) dalam bunga tunggal dan bunga majemuk.

Tujuan Pembelajaran :
Dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* Peserta didik dapat:
1. Menjelaskan pengertian logaritma sebagai eksponen.
2. Menemukan sifat-sifat logaritma.
3. Menggunakan sifat-sifat logaritma untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan.
4. Menggunakan sifat-sifat logaritma untuk menyelesaikan persamaan eksponen dan persamaan logaritma yang sederhana.

Petunjuk :
- Tuliskan identitas kelompok dan anggota pada kolom yang sudah disediakan.
- Diskusikan dan kerjakan kegiatan berikut ini dengan anggota kelompokmu.
- Tuliskan hasil diskusi pada tempat yang telah disediakan.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Amati!

Penduduk kota A pada tahun 2022 sebanyak 300.000 jiwa. Pertumbuhan penduduk kota A rata-rata per tahun adalah 6%. Jika diasumsikan pertumbuhan penduduk setiap tahun sama, dalam berapa tahun penduduk kota A menjadi 1 juta jiwa?

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berdiskusi!

Ayo ubah permasalahan tadi ke dalam bentuk model matematika!

1 Modelkanlah permasalahan tersebut kedalam bentuk matematika.
Diketahui:
Jumlah penduduk = ... jiwa
Pertumbuhan penduduk per tahun = ... %
Fungsi yang tepat untuk menggambarkan pertumbuhan penduduk dalam x tahun adalah:

f(x)	=	300.000	+	$300.000\ (0{,}06)^x$

f(x)	=	$300.000\ (1 + ...)^x$

2 Akan dicari jumlah penduduk f(x) = 1.000.000 jiwa.
Untuk penduduk 1.000.000 jiwa:

f(x)	=	$300.000\ (1 + ...)^x$
.....	=	$300.000\ (.....)^x$
$\frac{.....}{300.000}$	=	$(.....)^x$
.....	=	$(.....)^x$
x	=	$^{....}\log .....$
x	=	.....

Jumlahkan angka yang ada di dalam kurung

Ingat definisi logaritma!
$^a\log b = c$ jika dan hanya jika $b = a^c$

Hitung menggunakan kalkulator

3 Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal!

1. Nyatakan tiap bentuk pangkat di bawah ini dalam bentuk logaritma yang ekuivalen.
   a. $4^3 = 64$

      ...=...

   b. $8^{-1} = \frac{1}{8}$

      ...=...

2. Nyatakan tiap logaritma dibawah ini dalam bentuk pangkat
   a. ${}^{3}\log 9 = 2$

      ...=...

      ...=...

   b. ${}^{5}\log 125 = 3$

      ...=...

      ...=...

3. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan dibawah ini.
   a. $x = {}^{9}\log \frac{1}{9}$

      ...=...

      ...=...

Kesimpulan

1. Bentuk dari $4^3 = 64$ adalah ...
2. Bentuk dari $8^{-1} = \frac{1}{8}$ adalah ...
3. Bilangan berpangkat dari ${}^{3}\log 9 = 2$ adalah ...
4. Bilangan berpangkat dari ${}^{5}\log 125 = 3$ adalah ...
5. Nilai x dari $x = {}^{9}\log \frac{1}{9}$ adalah ...

LIVEWORKSHEETS