



SMA NEGERI 1 LECES



MATEMATIKA
PEMINATAN

Eksponen dan Logaritma

SMA

Kelas X Semester Ganjil

KD 3.1 dan 4.1

Pertemuan ke-4

Alokasi Waktu

3x45 menit

Link Video:

<http://gg.gg/GrafikFungsiEkspensial>

TUJUAN

Melalui **Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction)** peserta didik dapat **mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual dan terampil mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual** sehingga peserta didik dapat **menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, berkreasi (4C).**

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pendahuluan

Guru memulai dengan salam, mengecek kehadiran peserta didik, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan mengingatkan kembali fungsi eksponen (apersepsi)

Kegiatan Inti

1. **Kegiatan Literasi:** Peserta didik diberi motivasi tentang grafik penambahan pasien positif covid 19 di Indonesia. Mereka diberi pertanyaan apakah mengapa grafik tersebut naiknya sangat cepat?, apakah grafik fungsi tersebut linear?. Lalu guru mengajak peserta didik membahas grafik tersebut dengan materi Grafik Fungsi Ekspensial lewat video materi yang diberikan
2. **Critical Thinking:** Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi dari video yang diberikan oleh Guru.
3. **Collaboration:** Peserta didik diminta untuk menggambar sketsa Grafik Fungsi Ekspensial (Tugas 1) lalu diminta untuk mendiskusikan dengan temannya
4. **Communication:** Peserta didik membagikan hasil kerja individu melalui WA kemudian ditanggapi kembali oleh peserta didik yang lain
5. **Creativity:** Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait materi **Grafik Fungsi Ekspensial**. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. Lalu peserta didik diberi Tugas 2 untuk menyelesaikan permasalahan pembelahan bakteri (**Kolaborasi dengan Biologi**)

Penutup

Guru melakukan refleksi pengalaman belajar, memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat, dan menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa

PENILAIAN

- Sikap: Lembar Observasi, -Pengetahuan: Penugasan,
- Ketrampilan: Portofolio dari hasil menggambar sketsa grafik fungsi eksponensial

Leces, 13 Juli 2020

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 1 Leces

Guru Mata Pelajaran Matematika

UNTUNG BIYONO, M.Pd.I
NIP. 19681225 199903 1 003

M. HELMI FIRMANSYAH, S.Pd.
NIP. 19940324 201903 1 010

Tugas I

Gambarlah sketsa grafik $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ lalu identifikasilah berikut

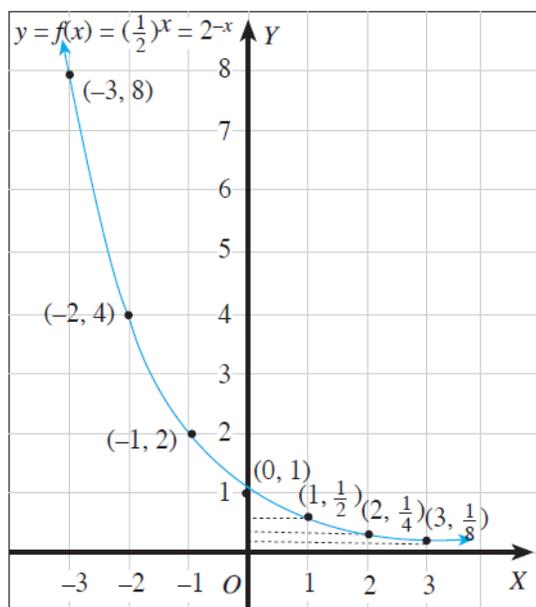
1. Apakah grafik tersebut termasuk monoton naik atau turun
2. Tentukan titik potong grafik tersebut pada sumbu y
3. Tentukan asimtot datarnya
4. Tentukan daerah asal
5. Tentukan daerah hasil

Pembahasan

Langkah 1. Buat daftar nilai-nilai x dan y

x	$\rightarrow -\infty$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...	$\rightarrow \infty$
y	$\rightarrow \infty$	...	8	4	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	...	$\rightarrow 0$

Langkah 2. Gambar grafik



Identifikasi dari grafik

1. Grafik tersebut termasuk monoton turun
2. Grafik tersebut memotong pada sumbu y di titik $(0, 1)$
3. Sumbu x bertindak sebagai asimtot datarnya
4. Daerah asal grafik fungsi tersebut adalah semua x atau $\{x | x \in \mathbb{R}\}$ karena semua x terdefinisi
5. Daerah hasil grafik fungsi tersebut adalah $\{y | y > 0\}$

Tugas 2



Kolera, penyakit yang menyerang usus, disebabkan oleh bakteri kolera yang berkembang biak secara eskponensial dengan membelah selnya dan dinyatakan dengan:

$$N = N_0 \cdot e^{1,386t}$$

dengan N adalah jumlah bakteri yang muncul setelah t jam dan N_0 adalah jumlah bakteri pada permulaan ($t = 0$). Jika di awal terdapat 25 bakteri, tentukan banyak bakteri (dalam satuan terdekat) yang akan muncul dalam waktu:

- 0,6 jam
- 3,5 jam

Pembahasan.

Substitusikan, $N_0 = 25$ ke persamaan, maka kita peroleh:

$$N = 25 \cdot e^{1,386t}$$

- Nilai N ketika $t = 0,6$

$$N = 25 \cdot e^{1,386(0,6)} \text{ (menggunakan kalkulator)}$$

$$N = 57 \text{ bakteri}$$

- Nilai N ketika $t = 3,5$

$$N = 25 \cdot e^{1,386(3,5)} \text{ (menggunakan kalkulator)}$$

$$N = 3.197 \text{ bakteri}$$