PPG Prajabatan Gel. 2 Tahun 2023

LKPD MATEMATIKA

FUNGSI LOGARITMA

Kelompok :

Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.
6.

Kelas IX-11

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengenal fungsi logaritma.
2. Peserta didik dapat menentukan nilai fungsi logaritma dan grafiknya.

Apersepsi

Pada pembelajaran matematika kelas X, Kita telah mempelajari konsep logaritma dan sifat-sifatnya serta konsep fungsi. Hari ini kita akan mempelajari fungsi logaritma. Fungsi logaritma adalah kebalikan (invers) dari fungsi eksponen. Untuk lebih jelasnya, mari kita mengingat kembali logaritma dan sifat-sifatnya pada kegiatan di bawah ini.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

$2^3=8$ inversnya ${}^2\log 8=3$

Logaritma di atas memiliki komponen, basis (bilangan pokok) yaitu 2 dan numerus (nilai logaritma yang dicari) yaitu 8. Sedangkan 3 adalah hasil logaritma.

Logaritma	Basis	Numerus
$3^2 = 9$ inversnya ${}^3\log 9=...$		
$3^3 = 27$ inversnya ${}^3\log ... =...$		
$4^2 = 16$ inversnya ${}^{...}\log ... =...$		
$a^b = c$ inversnya ${}^{...}\log ... =...$		

LIVEWORKSHEETS

Sifat-sifat Logaritma

${}^{a}\log a=1$	${}^{a}\log b= 1/{}^{b}\log a$
${}^{a}\log 1=0$	${}^{a}\log b^{m}= m.{}^{a}\log b$
${}^{a}\log bc= {}^{a}\log b + {}^{a}\log c$	${}^{a^n}\log b = 1/n . {}^{a}\log b$
${}^{a}\log b/c= {}^{a}\log b - {}^{a}\log c$	${}^{a^n}\log b^{m}= m/n . {}^{a}\log b$
${}^{a}\log b \times {}^{b}\log c \times {}^{c}\log d = {}^{a}\log d$	$a^{{}^{a}\log b}= b$

Manfaat mempelajari fungsi logaritma

Logaritma berguna dalam ilmu pengetahuan. Contoh penerapan logaritma dalam kehidupan sehari-hari pada perhitungan skala richter untuk gempa bumi. Penerapan logaritma yang lain yaitu mengukur laju pertumbuhan penduduk dan menghitung bunga majemuk.

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Pengerjaan:

1. Buat tabel titik bantu berupa nilai x dan y yang memenuhi fungsi logaritma
2. Gambar titik-titik dari tabel langkah pertama pada diagram kartesius.
3. Terakhir, hubungan titik-titik tersebut sehingga diperoleh grafik fungsi logaritma.

KEGIATAN 2

Mari cermati setiap langkah kegiatan berikut dan lengkapi bersama dengan benar.

Buatlah tabel yang menghubungkan x dan $y=f(x)={}^{5}\log(x)$

Contoh:

$x=125$

$y=f(x)={}^{5}\log(x)={}^{5}\log(125)={}^{5}\log 5=3.{}^{5}\log 5=3$

Menggunakan sifat ${}^{a}\log b = m.{}^{a}\log b$

Mari kita lengkapi tabel di bawah ini menggunakan sifat-sifat logaritma pada kegiatan 1.

x	1/125	1/25	1/5	1	5	25	125
$y=f(x)={}^{5}\log(x)$							3

LIVEWORKSHEETS

Gambarlah titik (x,y) yang diperoleh dari langkah 1 pada lembar yang sudah dibagikan (kegiatan 2), kemudian hubungkan titik-titik tersebut sehingga diperoleh grafik fungsi logaritma $y=f(x)\,{}^{5}\log(x)$

KEGIATAN 3

Mari cermati setiap langkah kegiatan berikut dan lengkapi bersama dengan benar.

Buatlah tabel yang menghubungkan x dan $y=f(x)={}^{\frac{1}{2}}\log(x)+1$

Contoh:

$x=1/16$

$y=f(x)={}^{\frac{1}{2}}\log(1/16)+1={}^{\frac{1}{2}}\log(1/2)+1=4.{}^{\frac{1}{2}}\log(1/2)+1=4+1=5$

Menggunakan sifat ${}^{a}\log b = m.{}^{a}\log b$

Mari kita lengkapi tabel di bawah ini menggunakan sifat-sifat logaritma pada kegiatan 1.

x	1/16	1/8	1/4	1/2	1	2	4	8	16
$y=f(x)={}^{\frac{1}{2}}\log(x)+1$	5								

Gambarlah titik (x,y) yang diperoleh dari langkah 1 pada lembar yang sudah dibagikan (kegiatan 3), kemudian hubungkan titik-titik tersebut sehingga diperoleh grafik fungsi logaritma $y=f(x)={}^{\frac{1}{2}}\log(x)+1$

LIVEWORKSHEETS