

LEMBAR KERJA

MATEMATIKA KELAS X

APLIKASI LOGARITMA



Tujuan Pembelajaran



**MENEMUKAN KONSEP SIFAT-SIFAT LOGARITMA
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH**



**MENGANALISIS SIFAT-SIFAT LOGARITMA
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH**



Pre Test

Isilah kotak berwarna kuning dengan jawaban yang tepat dan benar
(jawaban berbentuk bilangan bulat)!

1 Nilai dari ${}^2\log 18 + {}^2\log 12 - {}^2\log 27$ adalah

2 Nilai dari ${}^3\log 54 + {}^3\log 18 - {}^3\log 4$ adalah

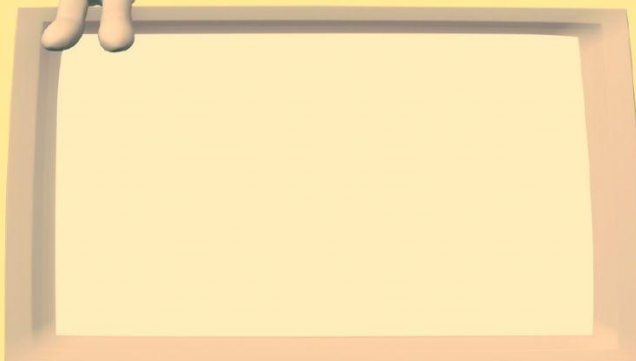
3 Nilai dari ${}^5\log 25 - {}^{\frac{1}{9}}\log 81 + {}^2\log \frac{1}{64}$ adalah

4 Nilai dari ${}^3\log 5 \cdot {}^5\log \sqrt{8} \cdot {}^2\log 9$ adalah

5 $16^{{}^2\log 9} =$



Materi Video



LATIHAN SOAL

Contoh Soal 1

Sebelum mengerjakan soal 1, silahkan pelajari video berikut ini!

SOAL 1

Jika Pak Andi menabung uang di suatu bank sebesar Rp 200.000,00 dengan bunga majemuk 40% per tahun. Berapa tahun uang Pak Andi menjadi empat kali lipat semula ?

(Keterangan: $M_t = M(1+b)^t$)

JAWABAN

Diketahui

M =

Mt =

b = 40% = 0,4

Ditanyakan

t = ... ?

Pembahasan

$$M_t = M(1+b)^t$$

$$= (1+0,4)^t$$

$$= (1,4)^t$$

$$= (1,4)^t$$

$$t = \log$$

$$t = 4,12$$

Dengan metode pendekatan, diperoleh nilai t =

Kesimpulan

Jadi, uang pak Andi akan menjadi empat kali lipat dari modal awal setelah tahun

LATIHAN SOAL

Contoh Soal 2

Sebelum mengerjakan soal 2, silahkan pelajari video berikut ini!

SOAL 2

Seorang ahli serangga memantau keberadaan kawanan serangga di daerah yang terserang tersebut dapat dinyatakan sebagai:

$$A_n = 1000 \cdot 2^{0,7n}$$

Dimana n adalah banyak minggu setelah pantauan dilakukan.

Dalam berapa minggukah jika Luas daerah yang terserang oleh serangga setidaknya terpantau menjadi 5.000 hektar!

($\log 5 = 0,69$ dan $\log 2 = 0,301$)

JAWABAN

Diketahui

$$A_n =$$

Ditanyakan

$n = \dots ?$

Pembahasan

$$A_n = 1000 \cdot 2^{0,7n}$$

$$= 2^{0,7n}$$

$$= 2^{0,7n}$$

$$= 2^{0,7n}$$

$$0,7n = \log$$

$$0,7n = \frac{\log}{\log}$$

$$0,7n =$$

$$n = \frac{2,29}{0,7}$$

$$n = 3,27$$

Dengan metode pendekatan, diperoleh nilai $n =$

Kesimpulan

Jadi dalam waktu minggu, Luas daerah yang terserang oleh serangga setidaknya terpantau menjadi 5.000 hektar

LATIHAN SOAL

Contoh Soal 3

Sebelum mengerjakan soal 3, silahkan pelajari video berikut ini!

SOAL 3

Jika Hidrogen potensial (pH) didefinisikan sebagai:

$$pH = \log \frac{1}{[H^+]}$$

Dimana $[H^+]$ adalah bilangan ion Hidrogen dalam molar/liter.

Hitunglah pH jika diketahui $H^+ = 4,0 \times 10^{-5}$ mol/liter!

JAWABAN

Diketahui

$$H^+ = \boxed{4,0} \times 10^{-5} \text{ mol/liter!}$$

Ditanyakan

pH = ... ?

Pembahasan

$$pH = \log \frac{1}{[H^+]}$$

$$pH = \log \frac{1}{\boxed{4,0} \times 10^{-5}}$$

$$= \text{Log} \left(\frac{10^5}{\boxed{4,0}} \right)$$

$$= \text{Log } 10^5 - \text{Log } \boxed{4,0}$$

$$= \boxed{5} - 0,6$$

$$pH = \boxed{4,4}$$

(jawaban pH bilangan desimal dengan satu angka di belakang koma)

Kesimpulan

$$\text{Jadi pH} = \boxed{4,4}$$