

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 ${}^5\log 25 - {}^9\log 81 + {}^2\log \frac{1}{64}$ adalah
- 4 Nilai dari ${}^3\log 5, {}^5\log \sqrt{8}, {}^2\log 9$ adalah
- 5 $10^{{}^2\log 9} =$

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

$$M = \boxed{}$$

$$Mt = \boxed{}$$

$$b = 40\% = 0,4$$

Ditanyakan

$$t = \dots ?$$

Pembahasan

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

$$\boxed{} = \boxed{} (1+0,4)^\boxed{}$$

$$\boxed{} = (1,4)^t$$

$$\boxed{} = (1,4)^t$$

$$t = \boxed{} \log \boxed{}$$

$$t = 4,12$$

Dengan metode pendekatan, diperoleh nilai t = $\boxed{}$

Kesimpulan

Jadi, uang pak Andi akan menjadi empat kali lipat dari modal awal setelah $\boxed{}$ 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

$$A_n = 1000 \cdot 2^{0.7n}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} 2^{0.7n}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 2^{0.7n}$$

$$\underline{\hspace{1cm}} = 2^{0.7n}$$

$$0.7n = \log \underline{\hspace{1cm}}$$

$$0.7n = \frac{\log \underline{\hspace{1cm}}}{\log \underline{\hspace{1cm}}}$$

$$0.7n = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$n = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$n = 3,27$$

Dengan metode pendekatan, diperoleh nilai $n = \underline{\hspace{1cm}}$

Kesimpulan

Jadi dalam waktu $\underline{\hspace{1cm}}$ 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

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

Ditanyakan

pH = ... ?

Pembahasan

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

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

$$= \log \left(\frac{1}{\boxed{}} 10^5 \right)$$

$$= \log \frac{1}{\boxed{}} + \log 10^5$$

$$= (-0,6) + \boxed{}$$

$$pH = \boxed{}$$

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

Kesimpulan

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