PK UNY 2024

Lembar Kerja Peserta Didik

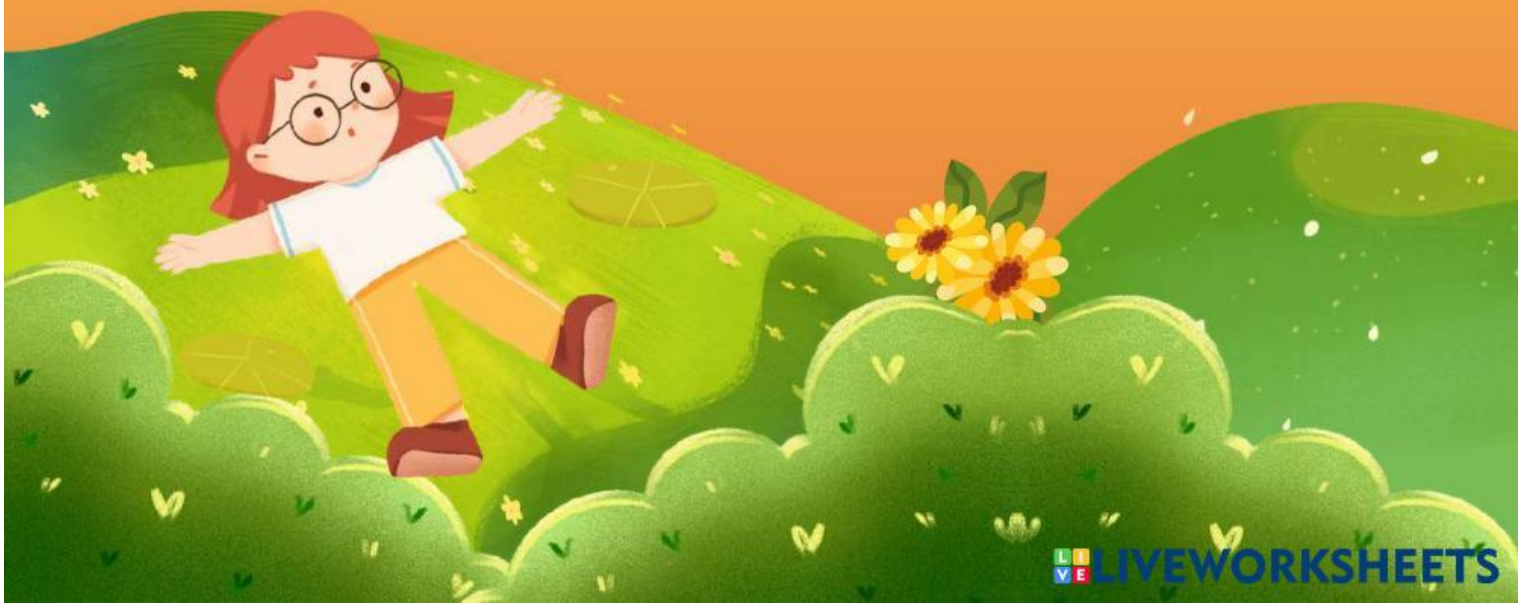
LOGARITMA

KELOMPOK:

LIVEWORKSHEETS

PANDUAN PENGERJAAN

1. Lengkapi identitas kelompokmu pada halaman pertama.
2. Simak dengan saksama petunjuk pada setiap poin kemudian lengkapi titik-titik yang ada.
3. Diskusikan setiap persoalan secara berkelompok.
4. Apabila terdapat kendala, bertanya kepada guru.
5. Semua anggota kelompok harus berpartisipasi selama pengerjaan LKPD.



LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu mengidentifikasi sifat-sifat logaritma.

SIFAT 1

$${}^{a}\log a = 1 \quad \text{dengan } a > 0, a \neq 1$$

Setiap bilangan apabila dipangkatkan dengan 1, maka hasilnya adalah bilangan itu sendiri.

$$a^{\cdots} = a \leftrightarrow {}^{a}\log a = \cdots$$

Selesaikan latihan soal berikut!

1. Nilai dari ${}^{4}log\,4$ adalah ...
2. Jika ${}^{6}log\,6 = t$, maka nilai t adalah ...
3. Nilai dari $log\,10$ adalah ...

LIVEWORKSHEETS

SIFAT 2

$${}^{a}\log 1 = 0$$ dengan $a > 0, a \neq 1$

Setiap bilangan bukan 0 apabila dipangkatkan nol, maka hasilnya selalu satu.

$$a^{\cdots} = 1 \leftrightarrow {}^{a}\log 1 = \cdots$$

Selesaikan latihan soal berikut!

1. Nilai dari ${}^{9}log 1$ adalah ...
2. Jika ${}^{3}log p = 0$, maka nilai p adalah ...
3. Nilai dari $log 1$ adalah ...

LIVEWORKSHEETS

SIFAT 3

$$^{a}\log(b \times c) = {}^{a}\log b + {}^{a}\log c$$

dengan $a > 0, a \neq 1, b > 0, c > 0$, dan $a, b, c \in \mathbb{R}$

Bukti:

$^{a}\log b = n \leftrightarrow a^{n} = \cdots$

$^{a}\log c = \cdots \leftrightarrow a^{m} = c$

$^{a}\log(b \times c) = p \leftrightarrow a^{\cdots} = bc$

sehingga dari bentuk pangkat tersebut diperoleh:

$$b \times c = a^{n} \times a^{\cdots}$$

$$= a^{n+m}$$

$$a^{p} = a^{n+m}$$

$$p = n + m$$

maka

$$n = {}^{a}\log b$$

$$m = {}^{a}\log c$$

$$p = {}^{a}\log(b \times c)$$

Jadi,

$$p = n + m$$

$$^{a}\log \ldots = {}^{a}\log \ldots + {}^{a}\log c$$

LIVEWORKSHEETS

Selesaikan latihan soal berikut!

1. ${}^{5}\log 2 \times 3 = {}^{5}\log \ldots + {}^{5}\log \ldots$

2. ${}^{2}\log 7 \times 2 = {}^{\cdots}\log \ldots + {}^{\cdots}\log \ldots$

3. ${}^{3}log9 + {}^{3}\log 4 = {}^{3}\log \ldots \times \ldots = {}^{3}\log \ldots$

SIFAT 4

$$ {}^{a}\log \frac{b}{c} = {}^{a}\log b - {}^{a}\log c $$

dengan $a > 0, a \neq 1, b > 0, c > 0$, dan $a, b, c \in \mathbb{R}$

Bukti:

$${}^{a}\log b = n \leftrightarrow a^{n} = \cdots$$

$${}^{a}\log c = \cdots \leftrightarrow a^{m} = c$$

$${}^{a}\log \frac{b}{c} = p \leftrightarrow a^{\cdots} = \frac{b}{c}$$

sehingga dari bentuk pangkat tersebut diperoleh:

$$\frac{b}{c} = \frac{a^{n}}{a^{\cdots}}$$

$$= a^{n-m}$$

$$a^{p} = a^{n-m}$$

$$p = n - m$$

LIVEWORKSHEETS

maka

$n = {}^{a}\log b$

$m = {}^{a}\log c$

$p = {}^{a}\log \frac{b}{c}$

Jadi,

$p = n - m$

${}^{a}\log \ldots = {}^{a}\log \ldots - {}^{a}\log c$

Selesaikan latihan soal berikut!

1. ${}^{3}\log \frac{5}{3} = {}^{3}\log \ldots - {}^{3}\log \ldots$

2. ${}^{2}\log 16 - {}^{2}\log 5 = {}^{2}\log \frac{\ldots}{\ldots}$

3. ${}^{5}\log 30 - {}^{5}\log 3 = {}^{5}\log \frac{\ldots}{\ldots}$

Good luck!

LIVEWORKSHEETS