LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

FUNGSI LOGARITMA

TUJUAN PEMBELAJARAN



1. Siswa dapat menentukan nilai suatu fungsi logaritma.
2. Siswa dapat menggambar grafik fungsi logaritma.

INGAT!

- Jika $f(x) = a \log_b x + c$, maka $f(x) = y \Leftrightarrow b^y = x$.
- Domain fungsi logaritma: $x > 0$
- Asimtot tegak: $x = 0$
- Titik potong sumbu-x: cari $a \log_b x + c = 0$ (jika ada)



CONTOH

Diketahui $f(x) = 2\log_2 x - 1$. Tentukan $f(8)$.

Langkah:

1. Substitusi $x = 8$ ke dalam fungsi.
   $f(8) = 2\log_2 8 - 1$
2. Gunakan $2^y = 8$ maka $y = 3$.
   $\log_2 8 = 3$
3. Hitung nilai akhirnya.
   $f(8) = 2(3) - 1 = 6 - 1 = 5$



Nama : _____

Kelas : _____

Tanggal : _____

LIVEWORKSHEETS

LEVEL 1 – MUDAH

Tujuan: Menentukan nilai fungsi logaritma sederhana.

1 Diberikan $f(x) = 2\log_2 x - 1$.

Tentukan $f(8) =$ ☐

Clue – Langkah demi langkah

1. Substitusi $x = 8$ ke dalam fungsi.

   $f(8) = 2\log_{\square} - 1$

2. Cari nilai y sehingga $2^y = 8$.

   Maka, $y =$ ☐ sehingga $\log_2 8 =$ ☐.

3. Hitung nilai akhirnya.

   $f(8) = 2$ ☐ $- 1 =$ ☐

---

2 Diberikan $g(x) = 3\log_3 x + 2$.

Tentukan $g(27) =$ ☐

Clue – Langkah demi langkah

1. Substitusi $x = 27$ ke dalam fungsi.

   $g(27) = 3\log_{\square} + 2$

2. Cari nilai y sehingga $3^y = 27$.

   Maka, $y =$ ☐ sehingga $\log_3 27 =$ ☐.

3. Hitung nilai akhirnya.

   $g(27) = 3$ ☐ $+ 2 =$ ☐

LIVEWORKSHEETS

LEVEL 2 – MENENGAH

Tujuan: Menentukan nilai fungsi logaritma dengan koefisien dan konstanta.

1 Diberikan $h(x) = -2\log_5 x + 3$.

Tentukan $h(25) =$ ☐

Clue – Langkah demi langkah

1. Substitusi $x = 25$ ke dalam fungsi.
   $h(25) = -2\log_5$ ☐ $+ 3$
2. Cari nilai y sehingga $5^y = 25$.
   Maka, $y =$ ☐ sehingga $\log_5 25 =$ ☐.
3. Hitung nilai akhirnya.
   $h(25) = -2$ ☐ $+ 3 =$ ☐

---

2 Diberikan $k(x) = \frac{1}{2}\log_4 x - 2$.

Tentukan $k(16) =$ ☐

Clue – Langkah demi langkah

1. Substitusi $x = 16$ ke dalam fungsi.
   $k(16) = \frac{1}{2}\log_4$ ☐ $- 2$
2. Cari nilai y sehingga $4^y = 16$.
   Maka, $y =$ ☐ sehingga $\log_4 16 =$ ☐.
3. Hitung nilai akhirnya.
   $k(16) = \frac{1}{2}$ ☐ $- 2 =$ ☐

LIVEWORKSHEETS

MENGGAMBAR GRAFIK

Tujuan: Menggambar grafik fungsi logaritma sederhana.

PETUNJUK MENGERJAKAN

1. Ikuti langkah-langkah untuk menentukan nilai y.
2. Lengkapi tabel dengan cara **DRAG AND DROP** nilai y yang sesuai.
3. Plot titik-titik pada bidang koordinat.
4. Hubungkan titik-titik tersebut dengan kurva halus.

1 Gambarlah grafik fungsi berikut.

$$y = 2\log_2 x - 1$$

LANGKAH 1: MENENTUKAN NILAI

Gunakan rumus: $y = 2\log_2 x - 1$

1 Substitusi $x = \frac{1}{4}$ ke dalam fungsi.

$y = 2\log_2\left(\frac{1}{4}\right) - 1$

Karena $2^{-2} = \frac{1}{4}$, maka $\log_2\left(\frac{1}{4}\right) =$ ☐.

Sehingga $y = 2($☐$) - 1 =$ ☐.

2 Substitusi $x = \frac{1}{2}$ ke dalam fungsi.

$y = 2\log_2\left(\frac{1}{2}\right) - 1$

Karena $2^{-1} = \frac{1}{2}$, maka $\log_2\left(\frac{1}{2}\right) =$ ☐.

Sehingga $y = 2($☐$) - 1 =$ ☐.

LIVEWORKSHEETS

3 Substitusi $x = 1$ ke dalam fungsi.

$y = 2\log_2(1) - 1$

Karena $2^0 = 1$, maka $\log_2(1) =$ ☐.

Sehingga $y = 2($☐$) - 1 =$ ☐.

4 Substitusi $x = 2$ ke dalam fungsi.

$y = 2\log_2(2) - 1$

Karena $2^1 = 2$, maka $\log_2(2) =$ ☐.

Sehingga $y = 2($☐$) - 1 =$ ☐.

5 Substitusi $x = 4$ ke dalam fungsi.

$y = 2\log_2(4) - 1$

Karena $2^2 = 4$, maka $\log_2(4) =$ ☐.

Sehingga $y = 2($☐$) - 1 =$ ☐.

Sekarang kamu sudah mendapatkan semua nilai y.
Lengkapi tabel dengan drag and drop!

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH 2 : MELENGKAPI TABEL

Lengkapi tabel nilai berikut dengan cara drag and drop nilai y yang sesuai.

Petunjuk: gunakan x yang merupakan pangkat 2 agar mudah dihitung.

x	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4
y	drop here	drop here	drop here	drop here	drop here

PILIH NILAI y (DRAG)

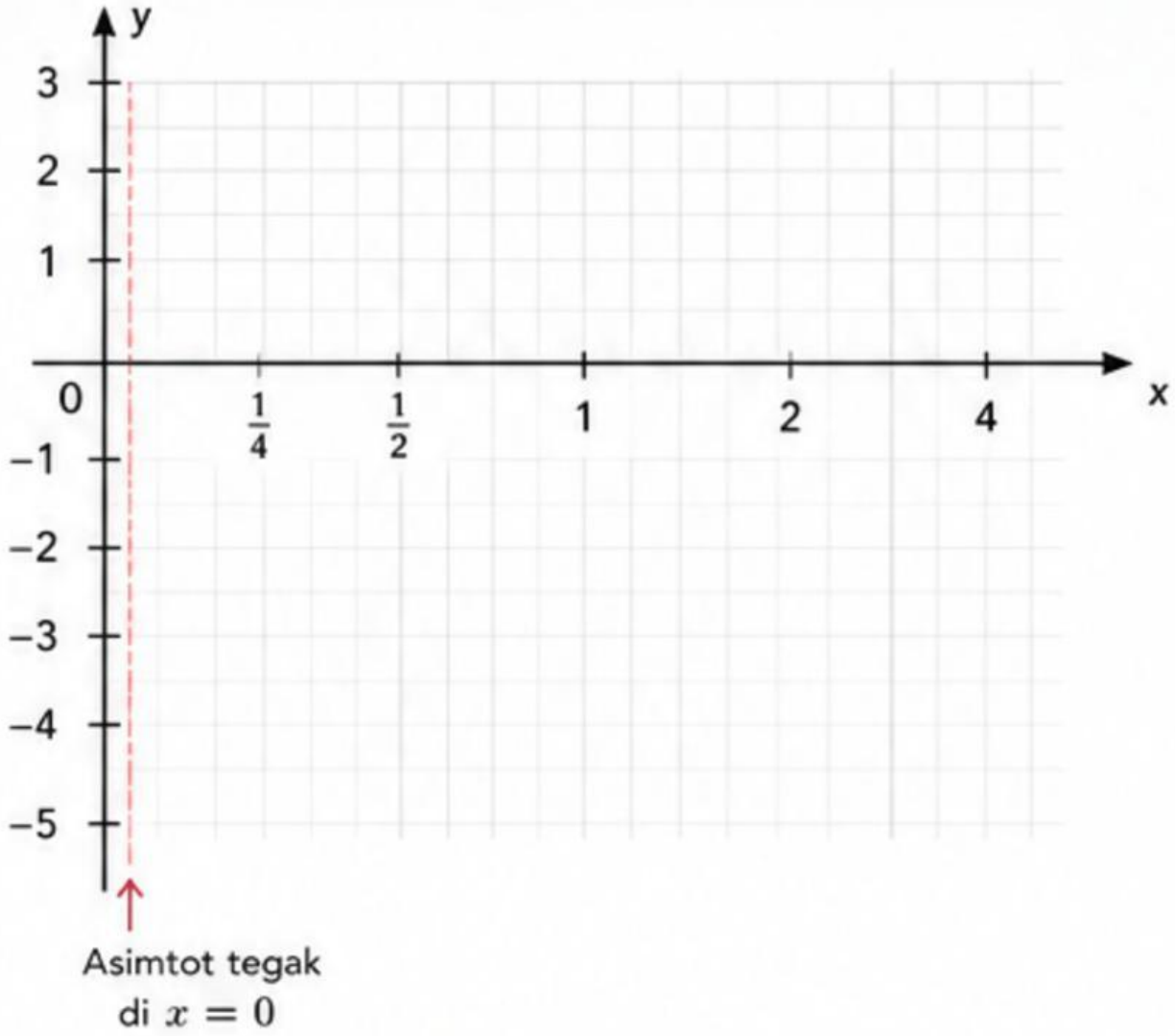
−5 | 1 | 0 | −3 | −1



LIVEWORKSHEETS

LANGKAH 3: PLOT TITIK DAN GAMBAR GRAFIK

1. Plot titik-titik (x, y) dari tabel pada bidang koordinat di bawah ini.
2. Hubungkan titik-titik tersebut dengan kurva halus.



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS