

LEMBAR KEGIATAN

Fungsi Logaritma

Tujuan : Mengamati pengaruh nilai a terhadap perubahan grafik

Menentukan sifat-sifat grafik fungsi logaritma untuk $a > 1$ dan $0 < a < 1$

Menentukan fungsi logaritma, jika grafik digeser ke arah sumbu x dan sumbu y

A. Aktivitas 1:

1. Pengaruh Nilai a Terhadap Perubahan Grafik

(Pilih jawaban yang tepat)

Langkah-langkah:

- 1) Aktifkan aktivitas 1 pada geogebra
- 2) Geser slider secara perlahan, amati perubahan grafiknya
- 3) Tuliskan pengaruh nilai a untuk $a > 1$ terhadap perubahan grafik

Semakin besar nilai a , maka grafik akan semakin

naik secara perlahan

melebar dari sumbu x

naik secara signifikan

monoton naik

- 4) Tuliskan pengaruh nilai a untuk $0 < a < 1$ terhadap perubahan grafik

Semakin besar nilai a , maka grafik semakin

turun secara perlahan

melebar dari sumbu y

turun secara signifikan

monoton turun

2. Sifat-Sifat Grafik Fungsi Logaritma Untuk $a > 1$ dan $0 < a < 1$

Berdasarkan aktivitas 1 maka dapat dituliskan sifat-sifat grafik fungsi eksponen untuk $0 < a < 1$ dan $a > 1$ sebagai berikut:

(Pilih 8 jawaban yang menurutmu tepat)

1) Kontinu

2) Diskrit

3) Merupakan fungsi satu-satu

4) Domain: $0 < x < \infty$,
 $x \in \mathbb{R}$

- 5) Domain: $-\infty < x < \infty$,
 $x \in \mathbb{R}$
- 6) Grafik naik untuk $a > 1$
- 7) Range: $-\infty < y < \infty$,
 $y \in \mathbb{R}$
- 8) Range: $0 < y < \infty$, $y \in \mathbb{R}$
- 9) Grafik turun untuk $0 < a < 1$
- 10) Menyinggung sumbu x
- 11) Memotong sumbu x di $(1, 0)$
- 12) Mempunyai asimtot tegak yaitu sumbu y
- 13) Mempunyai asimtot datar yaitu sumbu x

B. Aktivitas 2

1. Mengamati pengaruh nilai c pada grafik fungsi $y = {}^2\log(x \pm c)$

(Pilih jawaban yang tepat)

Langkah-langkah:

- a) Geser titik A di sepanjang grafik fungsi $y = {}^2\log x$ dan geser slider, amati jarak titik A ke B dan A ke S.
- b) Geser titik C di sepanjang grafik fungsi $y = {}^2\log x$ dan geser slider, amati jarak titik C ke D dan C ke T.
- c) Tuliskan pergeseran grafiknya.

- Grafik $y = {}^2\log(x + c)$ adalah pergeseran grafik $y = {}^2\log x$ ke arah sejauh c satuan.

atas

bawah

kanan

kiri

- Grafik $y = {}^2\log(x - c)$ adalah pergeseran grafik $y = {}^2\log x$ ke arah sejauh satu satuan

atas

bawah

kanan

kiri

2. Mengamati pengaruh nilai c pada grafik fungsi $y = \frac{1}{2}\log(x + c)$

(Pilih jawaban yang tepat)

Langkah-langkah:

- Geser titik I di sepanjang grafik fungsi $y = \frac{1}{2}\log x$ dan geser slider, amati jarak titik I ke J dan I ke U.
- Geser titik K di sepanjang grafik fungsi $y = \frac{1}{2}\log x$ dan geser slider, amati jarak titik K ke L dan K ke V.
- Tuliskan pergeseran grafiknya.

- Grafik $y = \frac{1}{2}\log(x + c)$ adalah pergeseran grafik $y = \frac{1}{2}\log x$ ke arah , sejauh c satuan.

atas

bawah

kanan

kiri

- Grafik $y = \frac{1}{2}\log(x - c)$ adalah pergeseran grafik $y = \frac{1}{2}\log x$ ke arah , sejauh c satuan.

atas

bawah

kanan

kiri

C. Aktivitas 3

1. Mengamati pengaruh nilai c pada grafik fungsi $y = {}^2\log x \pm c$

(Pilih jawaban yang tepat)

Langkah-langkah:

- Geser titik E di sepanjang grafik fungsi $y = {}^2\log x$ dan geser slider, amati jarak titik E ke F dan E ke W.
- Geser titik G di sepanjang grafik fungsi $y = {}^2\log x$ dan geser slider, amati jarak titik G ke H dan G ke Z.
- Tuliskan pergeseran grafiknya

- Grafik $y = {}^2\log x + c$ adalah pergeseran grafik $y = {}^2\log x$ ke arah , sejauh c satuan.

atas

bawah

kanan

kiri

- Grafik $y = {}^2\log x - c$ adalah pergeseran grafik $y = {}^2\log x$ ke arah sejauh c satuan

atas

bawah

kanan

kiri

2. Mengamati pengaruh nilai c pada grafik fungsi $y = \frac{1}{2}\log x \pm c$

(Pilih jawaban yang tepat)

Langkah-langkah:

- Geser titik M di sepanjang grafik fungsi $y = \frac{1}{2}\log x$ dan geser slider, amati jarak titik M ke N dan M ke D₁.
- Geser titik P di sepanjang grafik fungsi $y = \frac{1}{2}\log x$ dan geser slider, amati jarak titik O ke P dan O ke A₁.
- Tuliskan pergeseran grafiknya

- Grafik $y = \frac{1}{2}\log x + c$ adalah pergeseran grafik $y = \frac{1}{2}\log x$ ke arah sejauh c satuan.

atas

bawah

kanan

kiri

- Grafik $y = \frac{1}{2}\log x - c$ adalah pergeseran grafik $y = \frac{1}{2}\log x$ ke arah sejauh c satuan

atas

bawah

kanan

kiri