

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (SIMULASI)

Sekolah : SMA Negeri 1 Ceper
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas/Semester : X / Ganjil
Materi Pokok : Logaritma
Sub Pokok Bahasan : Definisi Logaritma
Alokasi Waktu : 10 menit (1 Pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan Pendekatan Scientific model SSCS (Search, Solve, Create, Share) berbantuan SAC, Hand out, dan Charta dengan media Whats App, diharapkan siswa terlibat aktif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran, mampu bekerja sama, tekun dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat 1. Menjelaskan kembali Definisi logaritma secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar. 2. Terampil menerapkan konsep prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Definisi logaritma.

B. Kegiatan Pembelajaran

Media : Aplikasi SAC, Hand out, Charta, PPT persamaan eksponen sederhana, PPT mematuhi protokol kesehatan
Alat/Bahan : (1) Alat tulis, Spidol, papan tulis (2) Laptop & infocus (3) Jaringan Internet (4) HP dengan WA

Kegiatan Pendahuluan (2 Menit)
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan sebagai sumber masalah untuk belajar siswa
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi Definisi Logaritma , serta mendorong siswa agar selalu aktif, memupuk kemampuan bekerjasama, tekun dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat maupun bertanya pada waktu pembelajaran berlangsung.
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.
Kegiatan Inti (6 Menit)
Peserta didik secara berkelompok (Audi, Visual, Kinestetik) melaksanakan search, solve, create, share terkait dengan Definisi Logaritma, menggunakan aplikasi SAC untuk tipe Audio, Hand Out untuk kelompok tipe Visual dan memanfaatkan Charta yang ditempel di dinding untuk kelompok kinestetis
Peserta didik melaksanakan (1) Search : mencari informasi bagaimana menyelesaikan persamaan $a^x = b$ dimana b bukan merupakan bilangan hasil pangkat rasional dari a . (2) Solve : menganalisis sistem yang tepat sesuai persoalan (3) Create, menemukan definisi logaritma sederhana, membuat rangkuman materi, memahami pemanfaatan Definisi tersebut dan mengerjakan latihan soal yang berkaitan dengan definisi Logaritma (4) Share : mempresentasikan hasil belajar didepan kelas

Kegiatan Penutup (2 Menit)

Peserta didik menyimpulkan tentang definisi Logaritma sederhana beserta penerapannya.

Guru dan peserta didik melakukan refleksi diri terkait dengan definisi logaritma.

Guru memberikan penegasan tentang definisi logaritma dan pemanfaatannya

Siswa mengerjakan post tes.

Guru memberikan penugasan untuk membuat kajian tentang batasan dari definisi logaritma.

C. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Sikap dengan observasi, baik dalam individu ataupun kelompok
2. Penilaian Pengetahuan berupa post tes
3. Penilaian Keterampilan berupa praktek atau unjuk kerja dalam mengerjakan tugas kelompok

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 1 Ceper



Mujapar, S.Pd. M.Pd.
NIP. 19780826 200501 1 007

Klaten, November 2021

Guru Mata Pelajaran



Mujapar, S.Pd. M.Pd.

NIP. 19780826 200501 1 007

Instrumen Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial
Penilaian Sikap Spiritual

LEMBAR PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Petunjuk

Bacalah pernyataan yang ada pada kolom dengan teliti. Beri tanda (V) sesuai dengan kondisi dan keadaan kalian sehari-hari.

Petunjuk penskoran sikap spiritual , 4 = selalu; 3 = sering; 2 = kadang-kadang; dan 1 = tidak pernah

Nama peserta didik :

Kelas :

Hari/tanggal :

No	Pernyataan	1	2	3	4
1	Saya merasa yakin akan keagungan tuhan setelah mempelajari Definisi Logaritma				
2	Saya berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan belajar definisi logaritma				
3	Saya mengucapkan rasa syukur atas limpahan karunia Tuhan				

Kriteria Penilaian

Sangat baik : Jika perolehan skor 10 - 12

Baik : Jika perolehan skor 7 - 9

Cukup : Jika perolehan skor 4 - 6

Kurang : Jika perolehan skor 1 - 3

Penilaian Sikap Sosial

LEMBAR PENILAIAN SIKAP SOSIAL

Berilah tanda (V) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik dengan kriteria berikut:

Nama peserta didik :

Kelas :

Hari/tanggal :

No	Pernyataan	1	2	3	4
1.	Aktif				
2.	Kreatif				
3.	Kerja sama				
4.	Tekun				
5.	Bertanggung jawab				

Kriteria Penilaian

Sangat baik : Jika perolehan skor 16 - 20

Baik : Jika perolehan skor 11 - 15

Cukup : Jika perolehan skor 6 - 10

Kurang : Jika perolehan skor 1 - 5

Rubrik Penilaian sikap sosial

Kriteria	Skor	Indikator
Aktif	4	Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
	3	Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan
	2	Kadang-kadang
	1	Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
Kreatif	4	Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
	3	Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan
	2	Kadang-kadang
	1	Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
Kerja sama Tekun	4	Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
	3	Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan
	2	Kadang-kadang
	1	Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
Tekun	4	Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
	3	Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan
	2	Kadang-kadang
	1	Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
Bertanggung jawab	4	Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
	3	Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan
	2	Kadang-kadang
	1	Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Penilaian Pengetahuan

Instrumen penilaian

- Solusi dari persamaan $2^x = 9$ adalah ...
 - $\log_9 2$
 - $\log_2 9$
 - $\log_x 2$
 - $\log_2 x$
 - $\log_x 9$
- Nilai dari $\log_3 2187$ adalah ...
 - 64
 - 16
 - 6
 - 5
 - 3
- Nilai dari $\log_9 27$ adalah
 - 3
 - 2
 - $\frac{3}{2}$
 - $\frac{2}{3}$
 - $\frac{1}{2}$

4. Penyelesaian dari persamaan $\log_3 81 = 2x$ adalah
- 4
 - 3
 - 2
 - 1
 - 0
5. Penyelesaian dari persamaan $\log_2(3x + 4) = 6$ adalah ...
- 22
 - 20
 - 15
 - 12
 - 6

Kunci Jawaban dan pedoman penskoran

NO	Jawaban	Skor Jawaban benar	Skor Jawaban salah
1	B	10	0
2	C	15	0
3	C	20	0
4	C	25	0
5	B	30	0

Nilai = Total score

Penilaian ketrampilan

Instumen penilaian adalah keterampilan unjuk kerja : Mengerjakan soal pengetahuan secara uraian
 Penilaian dengan memberi tanda (V) pada kolom skor sesuai keterampilan unjuk kerja yang dikerjakan peserta didik dengan kriteria sebagai berikut:

Nama peserta didik : Kelas :
 Hari/tanggal :

No	Pernyataan	1	2	3	4
1.	Kerapian				
2.	Struktur komunikasi jawaban				
3.	Pemakaian simbol				
4.	Efektifitas Jawaban				
5.	Tata letak penulisan				

Rubrik penilaian keterampilan

Kriteria	Skor	Indikator
Kerapian	4	Tulisan rapi, jelas, mudah dibaca, dan kertas kerja rapi
	3	Dua dari kriteria kerapian yang baik terpenuhi
	2	Salah satu kriteria kerapian terpenuhi
	1	Seluruh kriteria kerapian tidak terpenuhi
Struktur komunikasi jawaban	4	Jawaban tersusun dengan struktur yang logis, tertata dan komunikatif
	3	Dua dari kriteria struktur komunikasi jawaban terpenuhi
	2	Satu dari kriteria struktur komunikasi jawaban terpenuhi
	1	Seluruh kriteria struktur komunikasi jawaban tidak terpenuhi
	4	Selalu, apabila selalu menggunakan simbol yang tepat

Pemakaian simbol	3	Sering, apabila sering menggunakan simbol yang tepat
	2	Kadang-kadang
	1	Tidak pernah, apabila tidak pernah menggunakan simbol dengan tepat
Efektifitas Jawaban	4	Dari kelima jawaban urian dengan efektif menuju jawaban soal
	3	Terdapat empat atau tiga jawaban urian dengan efektif menuju jawaban soal
	2	Terdapat satu atau dua jawaban urian dengan efektif menuju jawaban soal
	1	Tidak ada jawaban urian yang efektif menuju jawaban soal
Tata letak penulisan	4	Dari kelima jawaban urian memenuhi tata letak penulisan yang baik
	3	Terdapat empat atau tiga jawaban urian memenuhi tata letak penulisan yang baik
	2	Terdapat dua atau satu jawaban urian memenuhi tata letak penulisan yang baik
	1	Tidak terdapat jawaban urian memenuhi tata letak penulisan yang baik

Total Nilai = jumlah skor x 5

Lampiran 2: Program Perbaikan dan Pengayaan

PROGRAM PERBAIKAN DAN PENGAYAAN

1. Program perbaikan diberikan dan dilaksanakan kepada peserta didik yang memiliki nilai pengetahuan dan keterampilan kurang dari 70. Penilaian sikap spiritual dan sosial yang belum terpenuhi, siswa diingatkan untuk dapat ditindaklanjuti
2. Program pengayaan diberikan dan dilaksanakan kepada peserta didik yang memiliki nilai pengetahuan dan keterampilan lebih besar atau sama dengan 70, dengan cara menugaskan siswa untuk mengerjakan latihan soal pengembangan berkaitan dengan definisi logaritma. Penilaian sikap spiritual dan sosial yang belum terpenuhi, siswa diingatkan untuk dapat ditindaklanjuti.

Soal Pengayaan:

Selesaikan persamaan logaritma berikut:

1. $\log_3(x^2 - 2x + 10) = 2$

2. $\log_3^2 x - 5 \log_3 x + 6 = 0$

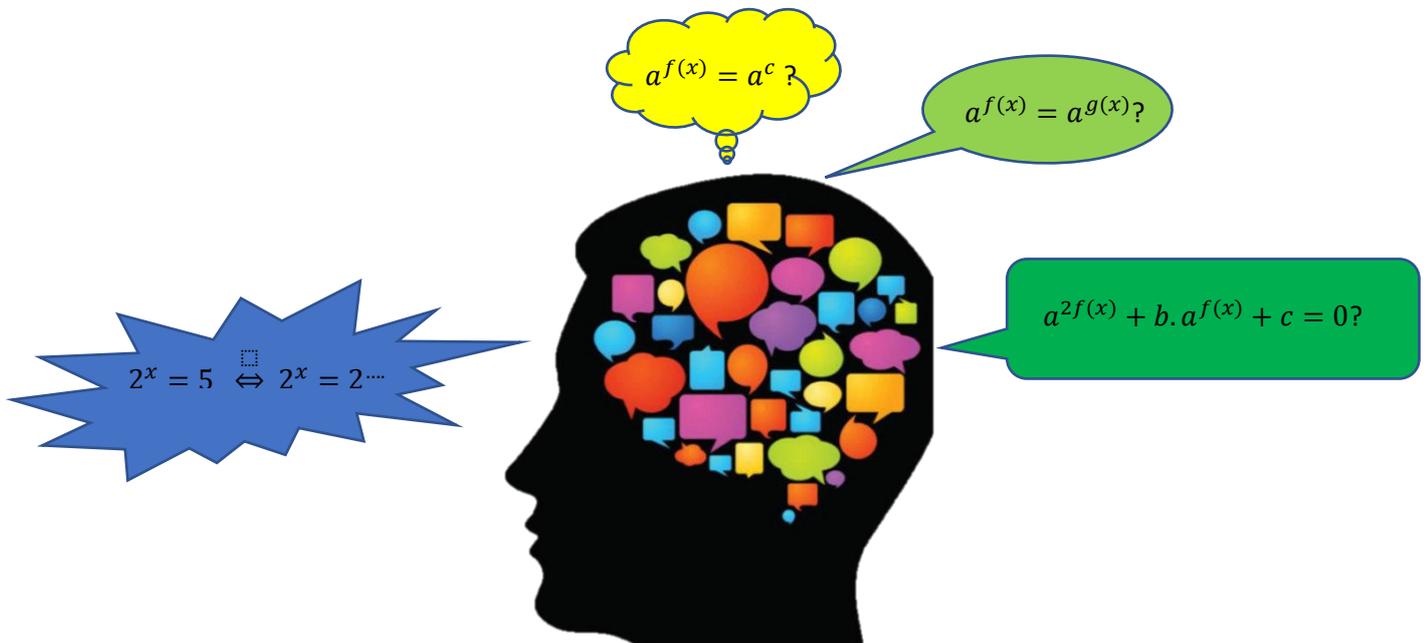
DEFINISI LOGARITMA

Mari bersama mengingat cara menyelesaikan persamaan berikut!

- a. $2^x = 8$
- b. $3^x = 81$
- c. $2^x = 5$

Kita jawab bersama :

- a. $2^x = 8 \Leftrightarrow 2^x = 2^3 \Leftrightarrow x = 3$
- b. $3^x = 81 \Leftrightarrow 3^x = 3^4 \Leftrightarrow x = 4$
- c. $2^x = 5 \Leftrightarrow 2^x = 2^{\dots} \Leftrightarrow x = \dots$



Untuk persamaan c, kita punya masalah karena 5 tdk bisa kita nyatakan dalam bentuk 2 pangkat

Karenanya kita perlu membuat sistem baru untuk menyelesaikan masalah ini

Kita buat definisi baru

$$a^c = b \text{ maka } c = \log_a b$$

Sehingga untuk masalah c diatas

$$2^x = 5 \Leftrightarrow x = \log_2 5$$

Untuk meningkatkan ketrampilan kita menggunakan logaritma ini, mari kita perhatikan contoh-contoh berikut:

1. Tentukan nilai dari logaritma berikut, dan beri alasannya:

- a. $\log_2 16$
- b. $\log_3 9$
- c. $\log_{25} 125$

Jawab :

$$\log_a b = c \text{ artinya } b = a^c$$

a. Misal $\log_2 16 = 4$ karena $2^4 = 16$

d. $\log_3 9 = 2$ karena $3^2 = 9$

e. $\log_{25} 125 = \frac{3}{2}$ karena $5^{\frac{3}{2}} = 125$

2. Selesaikan persamaan berikut:

- a. $\log_2 32 = x$
- b. $\log_3 243 = x$
- c. $\log_9 27 = x$
- d. $\log_4 32 = x$

Jawab :

a. $\log_2 32 = x \Rightarrow 2^x = 32 \Rightarrow 2^x = 2^5 \Rightarrow x = 5$

b. $\log_3 243 = x \Rightarrow 3^x = 243 \Rightarrow 3^x = 3^5 \Rightarrow x = 5$

c. $\log_9 27 = x \Rightarrow 9^x = 27 \Rightarrow 3^{2x} = 3^3 \Rightarrow 2x = 3 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$

d. $\log_4 32 = x \Rightarrow 4^x = 32 \Rightarrow 2^{2x} = 2^5 \Rightarrow 2x = 5 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$

3. Selesaikan persamaan berikut:

- a. $\log_2 x = 7$
- b. $\log_3 x = 4$
- c. $\log_2(3x - 1) = 5$
- d. $\log_3(2x + 1) = 4$

Jawab :

a. $\log_2 x = 7 \Rightarrow x = 2^7 \Rightarrow x = 128$

b. $\log_3 x = 4 \Rightarrow x = 3^4 \Rightarrow x = 81$

c. $\log_2(3x - 1) = 5 \Rightarrow 3x - 1 = 2^5 \Rightarrow 3x - 1 = 32 \Rightarrow 3x = 33 \Rightarrow x = 11$

d. $\log_3(2x + 1) = 4 \Rightarrow 2x + 1 = 3^4 \Rightarrow 2x + 1 = 81 \Rightarrow 2x = 80 \Rightarrow x = 40$

Latihan :

1. Solusi dari persamaan $3^x = 7$ adalah ...
 - a. $\log_7 3$
 - b. $\log_3 7$
 - c. $\log_x 3$
 - d. $\log_3 x$
 - e. $\log_x 7$

2. Nilai dari $\log_2 128$ adalah ...
 - a. 64
 - b. 16
 - c. 6
 - d. 5
 - e. 3

3. Nilai dari $\log_4 8$ adalah
 - a. 3
 - b. 2
 - c. $\frac{3}{2}$
 - d. $\frac{2}{3}$
 - e. $\frac{1}{2}$

4. Penyelesaian dari persamaan $\log_2 16 = 2x$ adalah
 - a. 4
 - b. 3
 - c. 2
 - d. 1
 - e. 0

5. Penyelesaian dari persamaan $\log_2(3x - 2) = 6$ adalah ...
 - a. 22
 - b. 20
 - c. 15
 - d. 12
 - e. 6

HAND OUT

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

PB/Sub PB : Logaritma / Definisi Logaritma

Kelas /Semester : X / Gasal

Sekolah : SMA N 1 CEPER

Tujuan Belajar : Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran Definisi Logaritma ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, mampu bekerja sama, tekun dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat 1. Menjelaskan kembali Definisi logaritma secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar. 2. Terampil menerapkan konsep prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Definisi logaritma.

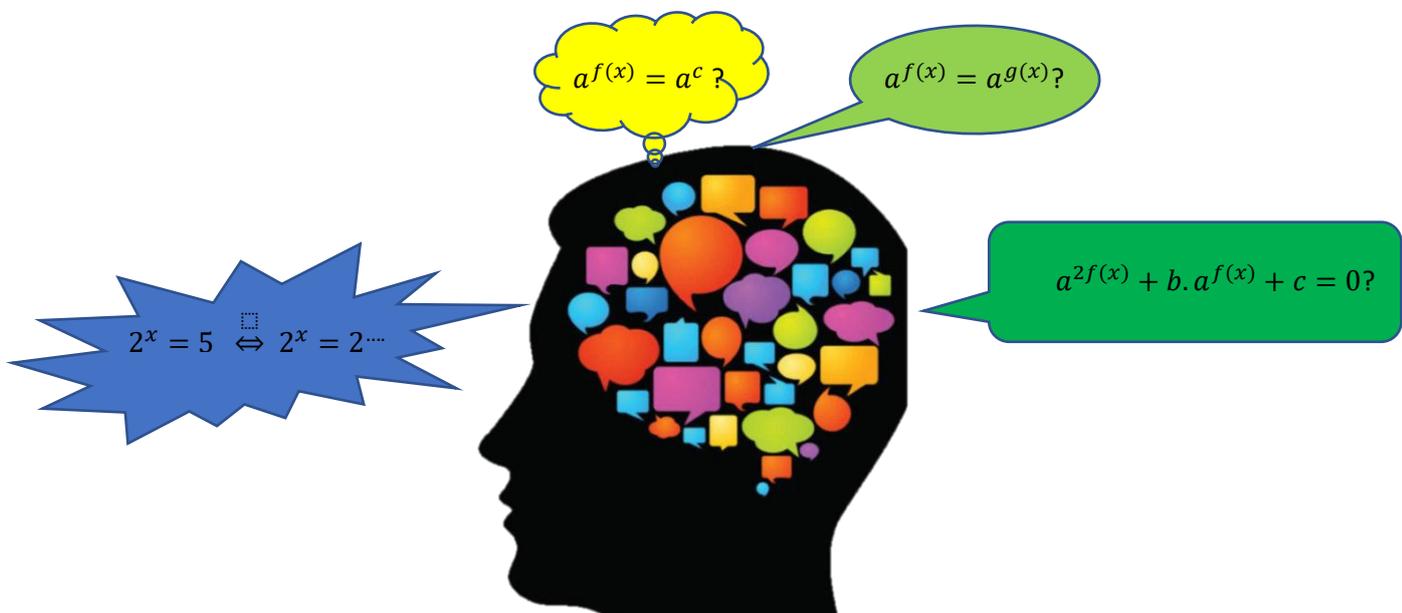
Materi

Mari bersama mengingat cara menyelesaikan persamaan berikut!

- $2^x = 8$
- $3^x = 81$
- $2^x = 5$

Kita jawab bersama :

- $2^x = 8 \Leftrightarrow 2^x = 2^3 \Leftrightarrow x = 3$
- $3^x = 81 \Leftrightarrow 3^x = 3^4 \Leftrightarrow x = 4$
- $2^x = 5 \Leftrightarrow 2^x = 2^{\dots} \Leftrightarrow x = \dots$



Untuk persamaan c, kita punya masalah karena 5 tdk bisa kita nyatakan dalam bentuk 2 pangkat

Karenanya kita perlu membuat sistem baru untuk menyelesaikan masalah ini

Kita buat definisi baru

$$a^c = b \text{ maka } c = \log_a b$$

Sehingga untuk masalah c diatas

$$2^x = 5 \Leftrightarrow x = \log_2 5$$

Untuk meningkatkan ketrampilan kita menggunakan logarita ini, mari kita perhatikan contoh-contoh berikut:

1. Tentukan nilai dari logaritma berikut, dan beri alasannya:

- $\log_2 16$
- $\log_3 9$
- $\log_{25} 125$

Jawab :

$$\log_a b = c \text{ artinya } b = a^c$$

- Misal $\log_2 16 = 4$ karena $2^4 = 16$
- $\log_3 9 = 2$ karena $3^2 = 9$
- $\log_{25} 125 = \frac{3}{2}$ karena $5^{\frac{3}{2}} = 125$

2. Selesaikan persamaan berikut:

- $\log_2 32 = x$
- $\log_3 243 = x$
- $\log_9 27 = x$
- $\log_4 32 = x$

Jawab :

- $\log_2 32 = x \Rightarrow 2^x = 32 \Rightarrow 2^x = 2^5 \Rightarrow x = 5$
- $\log_3 243 = x \Rightarrow 3^x = 243 \Rightarrow 3^x = 3^5 \Rightarrow x = 5$
- $\log_9 27 = x \Rightarrow 9^x = 27 \Rightarrow 3^{2x} = 3^3 \Rightarrow 2x = 3 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$
- $\log_4 32 = x \Rightarrow 4^x = 32 \Rightarrow 2^{2x} = 2^5 \Rightarrow 2x = 5 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$

3. Selesaikan persamaan berikut:

- $\log_2 x = 7$
- $\log_3 x = 4$
- $\log_2(3x - 1) = 5$
- $\log_3(2x + 1) = 4$

Jawab :

- a. $\log_2 x = 7 \Rightarrow x = 2^7 \Rightarrow x = 128$
- b. $\log_3 x = 4 \Rightarrow x = 3^4 \Rightarrow x = 81$
- c. $\log_2(3x - 1) = 5 \Rightarrow 3x - 1 = 2^5 \Rightarrow 3x - 1 = 32 \Rightarrow 3x = 33 \Rightarrow x = 11$
- d. $\log_3(2x + 1) = 4 \Rightarrow 2x + 1 = 3^4 \Rightarrow 2x + 1 = 81 \Rightarrow 2x = 80 \Rightarrow x = 40$

Latihan :

1. Solusi dari persamaan $3^x = 7$ adalah ...
 - a. $\log_7 3$
 - b. $\log_3 7$
 - c. $\log_x 3$
 - d. $\log_3 x$
 - e. $\log_x 7$
2. Nilai dari $\log_2 128$ adalah ...
 - a. 64
 - b. 16
 - c. 6
 - d. 5
 - e. 3
3. Nilai dari $\log_4 8$ adalah
 - a. 3
 - b. 2
 - c. $\frac{3}{2}$
 - d. $\frac{2}{3}$
 - e. $\frac{1}{2}$
4. Penyelesaian dari persamaan $\log_2 16 = 2x$ adalah
 - a. 4
 - b. 3
 - c. 2
 - d. 1
 - e. 0
5. Penyelesaian dari persamaan $\log_2(3x - 2) = 6$ adalah ...
 - a. 22
 - b. 20
 - c. 15
 - d. 12
 - e. 6

Lampiran 5 : Aplikasi SAC

Aplikasi SAC dapat diunduh pada tautan sebagai berikut:

<https://drive.google.com/file/d/1JZ3QCAq63Bs9dKyJacL6fbr3mBMBSsU/view?usp=drivesdk>