**2014**

FUNGSI, PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN EKSPONEN DAN LOGARITMA



Kelompok 7

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan pertolonganNya kami dapat menyelesaiakan buku bahan ajar ini dengan materi “Fungsi,persamaan dan pertidaksamaan eksponen dan logaritma”. Meskipun banyak rintangan dan hambatan yang kami alami dalam proses pengerjaannya,tapi kami berhasil menyelesaikannya dengan baik.  
 Tak lupa kami mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing Bapak Dede Trie Kurniawan yang telah membantu kami dalam mengerjakan proyek buku bahan ajar ini. Kami juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman mahasiswa yang juga sudah memberi kontribusi baik langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan buku ajar ini.

Akhir kata semoga buku ajar ini bisa bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penyusun pada khususnya, kami menyadari bahwa dalam pembuatan buku ajar ini masih jauh dari sempurna untuk itu kami menerima saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan kearah kesempurnaan. Akhir kata kami sampaikan terimakasih.

Tim Penyusun

**DAFTAR ISI**

**PRAKATA i**

**DAFTAR ISI ii**

**Kata-kata motivasi iii**

**Tujuan pembelajaran iv**

**Materi**

1. **Fungsi Persamaan dan Pertidaksamaan Eksponen**
2. **Fungsi Eksponen 1** 
   1. **Tranformasi pada fungsi eksponen 2**
   2. **Menentukan persamaan fungsi eksponen 2**
3. **Persamaan Eksponen 3**
4. **Sistem Persamaan Eksponen 4**
5. **Pertidaksamaan Eksponen 4**
6. **Sistem Pertidaksamaan Eksponen 5**
7. **Contoh soal 5**
8. **Fungsi Persamaan dan Pertidaksamaan Logaritma**
9. **Pengertian Logaritma Suatu Bilangan dan Sifat-sifat Logaritma 10**
   1. **Pengertian Logaritma suatu Bilangan 10**
10. **Fungsi Logaritma 11**
11. **Persamaan Logaritma 13**
12. **Sistem Persamaan Logaritma 14**
13. **Pertidaksamaan Logaritma 14**
14. **Aplikasi Model Matematika Berbentuk Logaritma 14**

**Aplikasi dalam kehidupan sehari-hari 15**

**Soal latihan 16**

**Biodata kelompok 17**

**Daftar Pustaka**

**KATA KATA MOTIVASI**

Lelah dalam belajar itu hal yang wajar, tetapi jangan sampai menyerah dalam belajar.

Ilmu yang diperoleh dari sekolah lebih penting dari pada ijazah.

Sikap positif adalah aset berharga dalam belajar.

Hasil dari sebuah proses belajar bukan hanya pengetahuan, melainkan juga tindakan.

Allah akan meninggikan derajat orang yang beriman dan berilmu.

Ilmu tanpa budi adalah kerapuhan jiwa.

Bagi pelajar, waktu adalah ilmu.

Menuntut ilmu adalah keharusan.

Tujuan pendidikan bukan hanya pengetahuannya, akan tetapi juga tingkah laku dan perbuatannya.

Pedang akan bertakar apabila tidak diasah, manusia yang tidak belajar akan tertinggal.

Ilmu adlah investasi berharga untuk masa depan.

Mengoreksi diri sendiri ialah modal dari suatu tindakan.

Pertanyaan adalah unsur penting dalam belajar.

Ilmu tak akan habis jika dibagi, tidak seperti harta.

Dari pada menghias diri dengan intan berlian, lebih baik membekali diri dengan ilmu pengetahuan.

Ilmu tanpa budi adalah kerapuhan jiwa.

Ilmu bagaikan kunci emas kehidupan.

Ilmu tanpa agama lumpuh, agama tanpa ilmu buta.

Kebiasaan menyontek dapat meningkatkan kemalasan dalam belajar.

Belajar bukan hanya sekedar untuk mendapatkan nilai yang baik.

Ilmu tak akan didapat hanya dengan bermalas-malasan.

Pendidikan memunculkan keinginan guru.

Gagasan mampu menggerakan pikiran.

Kecerdasan bukanlah ganjaran, tetapi konsekuensi.

Belajar bukan hanya sekedar membaca, melainkan juga memahami.

Ilmu ringan dibawa, namun besar manfaatnya.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Matematika diajarkan di sekolah membawa misi yang sangat penting, yaitu mendukung ketercapaian tujuan pendidikan nasional. Secara umum tujuan pendidikan matematika di sekolah dapat digolongkan menjadi :

1.      Tujuan yang bersifat formal, menekankan kepada menata penalaran dan membentuk kepribadian siswa

2.      Tujuan yang bersifat material menekankan kepada kemampuan memecahkan masalah dan menerapkan matematika.

Secara lebih terinci, tujuan pembelajaran matematika dipaparkan pada buku standar kompetensi mata pelajaran matematika sebagai berikut:

1.      Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi,

2.      Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba,

3.      Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah,

4.      Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan

**FUNGSI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN EKSPONEN**

1. **FUNGSI EKSPONEN**

Fungsi transenden adalah fungsi yang bukan fungsi aljabar, yaitu fungsi yang tidak dapat diperoleh dari fungsi konstan dan fungsi identitas melalui lima operasi yaitu: penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan penarikan akar.

Fungsi transenden yang telah kita pelajari adalah fungsi trigonometri. Fungsi fungsi transenden yang akan kita pelajari adalah fungsi eksponen.

Dalam pembahasan fungsi eksponen kita akan melibatkan teorema-teorema berikut ini.

Teorema:

1. Jika a, b, m, n dan p masing-masing bilangan real, maka:
2. x
3. : ,
4. )
5. a. Jika dan adalah bilangan real positif, maka

b. Jika dan bilangan real positif, maka

3. a. Jika dan adalah bilangan real, sehingga , maka x

b. Jika dan bilangan real, sehingga maka

**Definisi:**

Fungsi eksponen dengan bilangan dasar ( bilangan pokok atau basis ) mempunyai bentuk umum:

atau

Dengan:

1. dinamakan bilangan dasar (pokok atau basis) dengan ketentuan:

Bila fungsi eksponen menjadi . Karena itu, dalam definisi tersebut disyaratkan

1. x dinamakan variabel (peubah) bebas dan himpunan dari variabel x dinamakan daerah asal ( daerah definisi / domain/ wilayah) fungsi ditulis
2. y dinamakan variabel (peubah) tak bebas dan himpunan dari semua variabel y dinamakan daerah hasil (range daerah nilai/ jelajah), fungsi
3. dinamakan aturan atau rumus untuk fungsi eksponen baku (standar).
4. **Transformasi pada Fungsi Eksponen**

Diberikan fungsi eksponen maka grafik dari:

1. menggunakan translasi sepanjang sumbu X sebesar k satuan ke kanan.
2. menggunakan translasi sepanjang sumbu X sebesar k satuan ke kiri.
3. menggunakan translasi sepanjang sumbu Y sebesar k satuan ke atas.
4. menggunakan translasi sepanjang sumbu Y sebesar k satuan ke bawah.
5. menggambarkan perbesaran atau bentangan ( stertching dilation) sebesar faktor k sepanjang sumbu Y
6. menggambarkan perbesaran penciutan (shrinkking dilation) sebesar faktor k sepanjang sumbu Y
7. menggambarkan refleksi terhadap sumbu X
8. menggambarkan refleksi terhadap sumbu Y
9. menggambarkan perbesaran penciutan (shrinking dilation) sebesar faktor sepanjang sumbu X
10. menggambarkan perbesaran rengangan atau bentangan (stretching dilation) sebesar faktor sepanjang sumbu X
11. **Menentukan Persamaan Fungsi Eksponen**

Seringkali kita menjumpai grafik fungsi eksponen dengan beberapa keterangan seperti beberapa titik atau titik dan asimtot datar. Untuk menentukan persamaan grafik fungsi eksponen ini. Biasanya melibatkan sistem persamaan yang dipecahkan secara simultan.

1. **PERSAMAAN EKSPONEN**

Definisi:

Persamaan eksponen adalah persamaan yang pangkatnya mengandung variabel dan tidak menutup kemungkinan bilangan dasar juga mengandung variabel.

1. Persamaan Eksponen Berbentuk

Teorema: Jika , dengan

1. Persamaan Eksponen Berbentuk

Teorema: Jika , dengan

1. Persamaan Eksponen Berbentuk

Teorema:Jika , dengan dengan

1. Persamaan Eksponen Berbentuk

Teorema:Jika, dengan

1. Persamaan Eksponen Berbentuk

Teorema:

Jika: , maka kemungkinannya adalah:

1. asalkan dan keduanya positif
2. , asalkan dan keduanya ganjil atau keduanya genap
3. asalkan
4. Persamaan Eksponen Berbentuk

Teorema:

Jika , maka kemungkinannya adalah:

1. ,

Dengan p dan q adalah bilangan asli yang tidak dapat saling membagi ( tidak mempunyai faktor persekutuan), dan p adalah bilangan genap.

1. Persamaan Eksponen Berbentuk

Teorema:

Jika , dengan maka

1. Persamaan Eksponen Berbentuk

Teorema:

Jika , dengan

1. Persamaan Eksponen Berbentuk C

Untuk menyelesaikan persamaan eksponen berbentuk C adalah sebagai berikut:

Misalkan maka persamaan semula ekuivalen dengan persamaan:

Dengan menyelesaikan persamaan kuadrat dalam y, maka maksimal akan di dapat dua akar real dan minimalnya tidak satupun akar real. Akar real yang di terima adalah akar real yang positif. Selanjutnya akar-akar itu disubtitusikan ke persamaan , sehingga kita memperoleh akar-akar persamaan yang diminta.

1. **SISTEM PERSAMAAN EKSPONEN**

Sekelompok persamaan eksponen yang mempunyai penyelesaian simultan dinamakan sistem persamaan eksponen.

1. **PERTIDAKSAMAAN EKSPONEN**

Definisi:

Pertidaksamaan eksponen adalah pertidaksamaan yang eksponennya mengandung variabel.

Teorema:

1. Jika
2. Jika
3. Jika
4. Jika

Pertidaksamaan eksponen berbentuk C (tanda ketidaksamaan “<” dapat di ganti dengan” diselesaikan sebagai berikut:

Misalkan , maka pertidaksamaan semula ekuivalen dengan pertidaksamaan

Dengan menyelesaikan pertidaksamaan kuadrat dalam y, maka kita akan mendapatkan maksimal dua pertidaksamaan dan minimal tidak ada.

Subtitusikan ke pertidaksamaan semula, sehingga jika terdapat dua pertidaksamaan maka penyelesaiannya adalah irisan dari penyelesaian setiap pertidaksamaan itu.

1. **SISTEM PERTIDAKSAMAAN EKSPONEN**

Sekelompok pertidaksamaan eksponen yang mempunyai penyelesaian simultan(serentak) dinamakan sistem pertidaksamaan eksponen.

1. **Contoh soal dan pembahasannya**

Persamaan eksponen

Persamaan eksponen berbentuk

1. Carilah himpunan penyelesaian dari setiap persamaan berikut:

Jawab:

Jadi himpunan penyelesaian nya adalah{4}

Jawab:

(

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah{

Jawab:

-5

Jadi himpunan penyelesaian nya adalah{1,5}

1. Persamaan eksponen berbentuk

Tentukan himpunan penyelesaian dari setiap persamaan berikut:

Jawab:

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah{5}

Jawab:

Jadi himpunan penyelesaian adalah {-2,6}

1. (

Jawab: (

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah{5,-2}

1. Persamaan eksponen berbentuk

Tentukan himpunan penyelesaian dari setiap persamaan berikut ini:

Jawab:

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah {-17,6}

Jawab:

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah:{3}

1. Persamaan eksponen berbentuk

Carilah himpunan penyelesaian dari setiap persamaan berikut ini:

Jawab:

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah {3}

Jawab:

(

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah{1}

Jawab:

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah {-7,6}

1. Persamaan eksponen berbentuk

Tentukan himpunan penyelesaian dari setiap persamaan berikut ini:

1. (

Jawab: Persamaan (sepadan dengan persamaan eksponen berbentuk, maka:

Himpunan penyelesaiannya ditentukan oleh berbagai kemungkinan berikut:

Nilai ini harus disubtitusikan ke

Karena untuk

Nilai harus disumtitusikan ke

Karena untuk mak

Adalah penyelesaiannya.

Nilai-nilai harus disubtitusikan ke

Karena untuk maka

Sehingga adalah penyelesaiannya.

Dari keempat kemungkinan tersebut diperoleh himpunan penyelesaiannya adalah {-4,3,9,11}

1. **Persamaan eksponen berbentuk {**
2. Carilah himpunan penyelesaian dari (

Jawab: Persamaan sepadan dengan persamaan eksponen berbentuk maka diperoleh

Himpunan penyelesaiannya ditentukan oleh berbagai kemungkinan berikut ini.\

Nilai x ini harus disubtitusikan ke

Karena untuk , maka

maka adlah penyelesaiannya.

Nilai harus disubtitusikan ke maka diperoleh

Karena untuk maka genap. Sehingga adalah penyelesaiannya.

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah {-

1. **Persamaan eksponen berbentuk**

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut:

Jawab:

3

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah

1. **Persamaan eksponen berbentuk**

Carilah himpunan penyelesaian dari persamaan berikut ini:

. a.

Jawab:

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah {

1. **Persamaan eksponen berbentuk +{**

Tentukan himpunan penyelesaian dari setiap persamaan berikut ini:

Jawab:

Misalkan maka kita memperoleh

(

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah {2}

1. **Pertidaksamaan Eksponen**

Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut ini.

Jawab:

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah {

**FUNGSI, PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LOGARITMA**

1. **PENGERTIAN LOGARITMA SUATU BILANGAN DAN SIFAT-SIFAT LOGARITMA**
2. **Pengertian Logaritma Suatu Bilangan**

Logaritma adalah invers dari perpangkatan, yaitu mencari pangkat dari suatu bilangan pokok (basis/dasar), sehingga hasilnya sesuai dengan yang telah di ketahui.

Jika dan hanya jika

Dengan:

1. G dinamakan bilangan pokok (basis/dasar) logaritma dengan
2. Jika g bilangan pokok ini biasanya tidak ditulis. Contoh: ditulis log a,dan sebagainya.
3. Jika g e, dengan e elog ditulis In ( dibaca “logaritma natural a” atau “lon a”

contoh : elog 5 ditulis In 5 dan sebagainya.

Catatan :

Notasi glog dapat ditulis logg .jadi, 5log 3 ditulis ­log5­ 3 dan sebagainya.

1. dinamakan numerus, yaitu bilangan yang dicari logaritmanya, dengan a > 0.
2. dinamakan hasil logaritma (merupakan eksponen Dari g yang menghasilkan a)
3. g log dibaca logaritma a dengan bilangan pokok g sering kali dibaca “g log a”

Logaritma dengan bilangan pokok g yang memangkatkan g sama dengan .

g glog =

Definisi ini dapat dijelaskan sebagai berikut

Jika disubtitusikan ke persamaan gn = maka diperoleh g glog = .

Mudah dipahami bahwa :

1. jika disubstitusikan ke persamaan n = glog , maka diperoleh glog
2. jika disubstitusikan ke persamaan 1 = glog , maka diperoleh glog g1 =1 atau glog g = 1
3. jika 1 = g0 disubstitusikan ke persamaan 0 = glog 1, maka diperoleh glog g0=0

perluasan :

1. m =
2. gn log a =

Sifat – sifat logaritma

1. Jika g > 0, g dan a,b adalah bilangan real positif maka glog ab = glog a + glog b.
2. Jika g > 0, g dan ab adalah bilangan real positif maka glog glog a – glog b
3. Jika g >0, , g , a bilangan real positif dan n suatu bilangan real maka glog glog
4. Jika g > 0 , g , suatu bilangan positif, *m* suatu bilangan real, *n* bilangan asli dengan n > 1 maka
5. glog glog
6. gnlog = glog
7. gnlog = glog
8. jika a > 1, b > 0 dan b,c bilangan real positif maka alog b X blog c = alog c
9. jika a > 0, p > 0 a, dan b bilangan real positif maka alog b =
10. **Fungsi logaritma**

Fungsi eksponen adalah fungsi yang berkorespondensi satu-satu, sehingga fungsi eksponen mempunyai invers. Fungsi invers inilah yang dianamakan logaritma. Fungsi invers dari fungsi eksponen y = ax ekuivalen dengan x = alog y sehingga

Ganti variabl y dengan x sehingga diperoleh

Bentuk persamaan terakhir dapat kita tulis :

y = alog x

jadi fungsi invers dari fungsi eksponen y = dengan adalah fungsi logaritma y = a

Definisi

fungsi logaritma dengan bilangan pokok dimana didefinisikan sebagai

Fungsi logaritma y = f(x) = alog x dengan a > 0 dan dikenal sebagai invers dari fungsi eksponen y = dengan

Perhatikan fungsi logaritma y = f(x) = alog x

1. F(x) = alog x dinamakan aturan atau rumus untuk fungsi logaritma baku (standar)
2. x dinamakan variabel bebas dan y dinamakan variabel tak bebas.
3. adalah bilangan pokok (basis/dasar) untuk fungsi logaritma f(x) = alog x dengan ketentuan .
4. Domain fungsi logaritma y = f(x) = alog x adalah
5. Range fungsi logaritma y = f(x) = alog x adalah
6. Grafik Fungsi Logaritma

Ditinjau dari bilangan pokoknya grafik fungsi logaritma y = f(x) = alog x dapat dikelompokan menjadi 2 macam yaitu : grafik fungsi logaritma dengan bilangan pokok dan grafik fungsi logaritma dengan bilangan pokok 0 <

Untuk menggambar grafik atau kurva fungsi logaritma y = f(x) = alog x ditempuh prosedur sebagai berikut:

1. Buatlah tabel yang menunjukan relasi antara x dengan y =alog x
2. Gambarkan setiap titik (x,y) yang diperoleh pada bidang kartesius
3. Hubungkan setiap titik (x,y) yang diperoleh dari langkah b dengan kurva.

Sehingga diperoleh grafik atau kurfa fungsi logaritma y = f(x) = alog x

Sifat – sifat fungsi logaritma y = f(x) = alog x dengan bilangan pokok

0 < sebagai berikut

1. Domain fungsi adalah atau
2. Range fungsi adalah = atau = R
3. Range kontinu pada
4. Fungsi monoton naik untuk
5. Fungsi monoton turun untuk 0 <
6. Jika maka nilai alog x positif untuk dan negatif untuk 0 <
7. Jika 0 < maka nilai alog x positif untuk 0 <
8. Nilai alog x tidak didefinisikan untuk x yang tidak positif
9. Fungsi logaritma selalu memotong sumbu x dititik (1,0) dengan kata lain a
10. alog x = 1 jika dan hanya jika
11. sumbu y asimtot tegak
12. f ungsi merupakan fungsi bijektif atau korespondensi satu-satu
13. grafik fungsi logaritma y = auntuk dengan fungsi logaritma y = alog x dan untuk 0 < dengan fungsi logaritmanya adalah setangkup simetris terhadap sumbu x.

Contoh soal :

1. Carilah invers fungsi eksponen f : (dengan

Jawab :

Pindahkan maka diperoleh

3log 3log

2y = 3log

y = 3log

Jadi 3log

**3. Transformasi Pada Fungsi Logaritma**

Diberikan fungsi logaritma y = amaka grafik dari :

1. menggambarkan sebuah translasi satuan dalam arah sumbu x ke kanan .
2. menggambarkan sebuah translasi satuan dalam arah sumbu x ke kiri .
3. menggambarkan sebuah translasi satuan dalam arah

sumbu x ke atas .

1. menggambarkan sebuah translasi satuan dalam arah

sumbu x ke bawah .

1. menggambarkan renggangan denagn faktor dalam arah sumbu Y
2. menggambarkan penciutan denagn faktor dalam arah sumbu Y.
3. menggambarkan refleksi terhadap sumbu X
4. menggambarkan refleksi terhadap sumbu Y
5. menggambarkan penciutan dengan faktor dalam arah sumbu X
6. menggambarkan penciutan dengan faktor dalam arah sumbu X
7. **Menentukan persamaan Fungsi Logaritma**

Seringkali kita menjumpai grafik fungsi logaritma dengan beberapaketerangan seperti beberapa titik atau tituik dan asimtot tegak. Selain itu kita dapat menentukan persamaan grafik fungsi logaritma dengan melibatkan persamaan-persamaan

1. **Persamaan Logaritma**

**Definisi**

Pesamaan logaritma adalah persamaan dengan nilai variabel atau peubah tidak diketahui dalam logaritma.

1. Persamaan logaritma berbentuk alog c

Jika alog = alog c, dengan > 0 maka

1. Persamaan logaritma berbentuk alog f(x)=blog

Jika alog f(x)=blog , dengan

1. Persamaan logaritma berbentuk alog f(x)=blog

Jika alog f(x)=blog dengan >0 dan >0 maka f(x)=g(x)

1. Persamaan logaritma berbentuk h(x)log = h(x)log

Jika h(x)log = h(x)log dengan f(x) >0, g(x) >0, h(x)>0dan maka

1. Persamaan logaritma berbentuk A alog2 + B alog + C = 0

Persamaan A alog2 + B alog + C = 0 adalah persamaan kuadrat sehingga solusinya dapat digunakan metode faktorisasi melengkapi kuadrat sempurna atau rumus kuadrat.

Teorema

Jika adalah akar-akar persamaan A alog2 + B alog + C = 0 maka hasil kali akar-akarnya

Contoh soal:

1. Carilah himpunan penyelesaian dari 3log 3log 3

Jawab : 3log 3log 3

x = 6

1. Carilah himpunan penyelesaian dari 5log (16 – 5x) = (16 – 5x)

Jawab : 5log (16 – 5x) = (16 – 5x)

16 - 5x = 1

5x = 15

x = 3

3 Tentukan himpunan penyelesaian dari 4log (x + 4) – 2log (x - 2) > 0

....... (1)

........ (2)

Ubah ruas kanan menjadi bentuk logaritma

4log (x + 4) – 2log (x - 2) > 0

4log (x + 4) – 2log (x - 2) > 4log 1

4log

-1 > 0

> 0

1. **Sistem persamaan logaritma**

Sekelompok persamaan logaritma yang mempunyai penyelesaian simultan (serentak) dinamakan sistem persamaan logaritma.

1. **Pertidaksamaan logaritma**

Pertidaksamaan logaritma adalah pertidaksamaan dengan nilai variabel atau peubah tidak diketahui dalam logaritma.

Teorema

1. Jika aag(x), maka
2. Jika aag(x), maka
3. Jika aag(x), maka
4. Jika aag(x), maka
5. **Aplikasi model matematika berbentuk fungsi logaritma**

Aplikasi model matematika berbentuk fungsi logaritma meliputi pertumbuhan dan peluruhan yang dikenal sebagai pertumbuhan peluruhan secara logaritmik.

**Uji Kompetensi**

**LATIHAN**

1. Carilah himpunan penyelesaian darisetiap persamaan berikut ini
2. Carilah himpunan penyelesaian darisetiap persamaan berikut ini

(

1. Carilah himpunan penyelesaian darisetiap persamaan berikut ini
2. Carilah himpunan penyelesaian darisetiap persamaan berikut ini
3. Carilah himpunan penyelesaian darisetiap persamaan berikut ini

1. Carilah invers fungsi eksponen f : (dengan 2log (3 – x) + 1
2. Carilah himpunan penyelesaian dari 8log 8log 12
3. Carilah himpunan penyelesaian dari log = -1
4. Carilah himpunan penyelesaian dari setiap persamaan logaritma berikut 2log 3log
5. Tentukan himpunan dari pertidaksamaan log

**KUNCI JAWABAN**

* 6. Jadi himpunan penyelesaiannya adalah {7,-2}

1. (
   * 1. (



   4. Jadi himpunan penyelesaiannya adalah { }


   8. Jadi himpinan penyelsaiannya adalah {5,-2}
   9. Misalkan :
   11. (:3)
   13. (

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah {1,3}



Jadi himpunan penyelesaiannya adalah {4,2}

1. (dengan 2log (3 – x) + 1

y =g(x) = 4 2log (3 – x) + 1

tukarkan x dan y

x = 4 2log (3 – x) + 1

x – 1 = 4 2log (3 – x) + 1

= 2log (3 – y)

= 3 – y

y = 3 -

jadi

1. 8log 8log 12

= 12

- 12 = 0

−3) =0

4 atau x = 3

1. log = -1

log =

=

10x -10 = 3x + 18

7x = 28

x = 4

1. 2log 3log

1

(x + 4)(x – 6)

Jadi hp nya adalah

1. log

log

x > -2

log

**APLIKASI DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI**

Sebelum ada kalkulator elektronik, logaritma digunakan sepanjang waktu untuk melakukan perhitungan eksponensial. Jadi para ilmuwan dan insinyur dari semua jenis memanfaatkan sering menggunakan. Misalnya, jika Anda ingin menemukan 4 pangkat 3.5, Anda akan menggunakan fakta bahwa:  
  
4 ^ (3.5) = 10 Log ^ [4 ^ 3.5] = 10 ^ (3.5 \* log (4))

Anda melihat log (4) dalam tabel log Anda, kalikan dengan 3,5, kemudian gunakan tabel log untuk menemukan antilog pada (10 pangkat jawaban Anda). Hari ini, kita biasanya membiarkan kalkulator melakukan pekerjaan itu, tapi bahkan kalkulator menggunakan fakta-fakta seperti ini untuk melakukan komputasi.

Saya telah membaca bahwa penggunaan logaritma membuat begitu banyak hal mungkin bahwa itu adalah salah satu kontribusi utama dari matematika ke dunia ilmu pengetahuan. Misalnya, sebelum ada logaritma, para astronom merasa kesulitan dengan penjumlahan ataupun perkalian yang begitu besar.  Dengan munculnya penggunaan logaritma, perkalian ataupun perpangkatan yang besar menjadi hal yang sederhana. Dalam kehidupan nyata, logaritma sangat diperlukan bagi ilmu pengetahuan. Dalam sejarah ilmu pengetahuan, pengembangan tabel logaritma dan penggunaannya merupakan prestasi yang luar biasa.

Para astronom masih menggunakan skala logaritmik untuk sumbu grafik dan diagram. Penggunaan logaritma yang paling jelas adalah pada penghitungan skala Richter untuk gempa bumi dan desibel. Logaritma juga diaplikasikan dalam penghitungan frekuensi musik.

Penggunaan lain fungsi logaritma adalah dalam bidang biologi, yaitu untuk mengukur laju pertumbuhan penduduk, antropologi, dan keuangan (untuk menghitung bunga majemuk).

Nama : Filly Apriyanti

Tempat tanggal lahir: Majalengka,19 April 1995

Alamat: Jl raya parungjaya blok pahing Rt 001 Rw 002 No.

26 Desa parungjaya Kec. Leuwimunding Kab. Majalengka

Hobby: Belajar Sambil Dengerin Musik

Moto Hidup: Tetap bersyukur dengan apa yang sudah Allah Swt kasih

Nama : Putri Andini

Tempat tanggal lahir: Majalengka, 08 Oktober 1994

Alamat: Jl Binaraga No 29 Rt 001 Rw 001

Desa Bongas Wetan Kec. Sumberjaya Kab. Majalengka

Hobby: Makan,Baca

Moto Hidup: Berusaha yang terbaik dan bersyukur dengan hasilnya



Nama : Ade Riastuti

Tempat tanggal lahir:Majalengka,27 Juni 1995

Alamat: Ds. Cisetu Kec. Rajagaluh Kab. Majalengka

Hobby: Belajar Sambil Dengerin Musik

Moto Hidup: Berani Bermimpi Berani Mewujudkan

Semua anggota kelompok ikut mengerjakan dengan kompak dan pembagian tugas dilakukan secara merata. Penyelesaian buku ini juga dilakukan saat waktu libur dan saat tidak ada jam kuliah.

Daftar Pustaka

*Drs. Husein tampomas.matematika XII.Tanggerang.:Erlangga.2007*