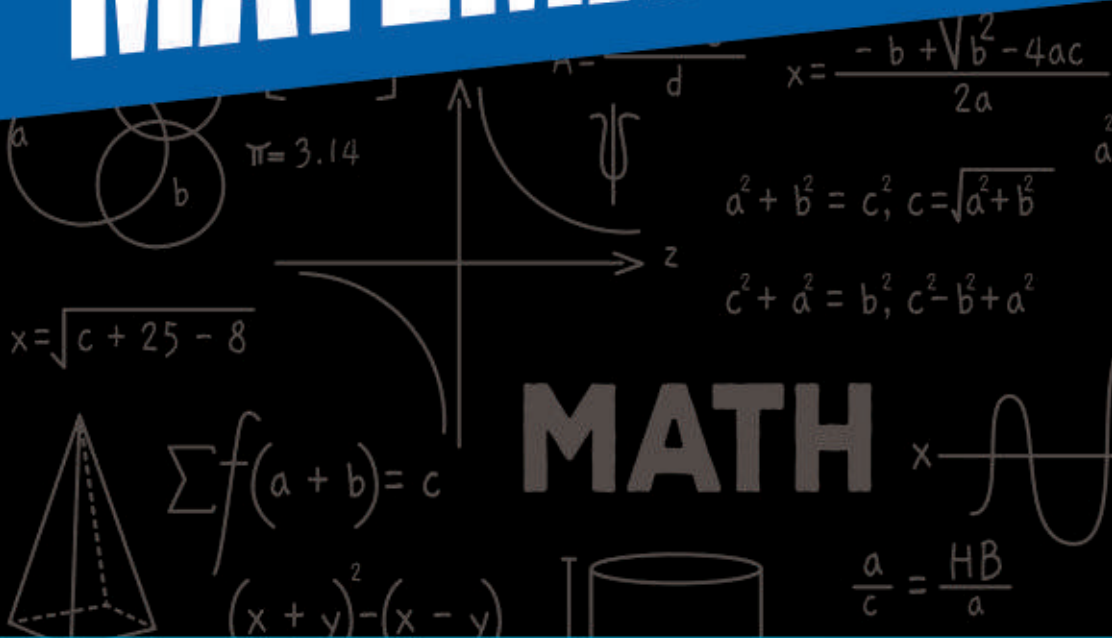


PENGANTAR

ILMU

MATEMATIKA



Jitu Halomoan Lumbantoruan, S.Pd., M.Pd

Biografi



Penulis bernama lengkap Jitu Halomoan Lumbantoruan, S.Pd., M.Pd. Lahir di Sitampurung 26 November 1986, Taput, Propinsi Sumatra Utara. Saya merupakan anak kelima dari lima bersaudara. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Togu Lumbantoruan dan Ibu Ratima Br. Sianturi. Penulis sekarang bertempat tinggal di Jalan Matador Perum Gria Marza Blok C RT 01/RW 07 Jatirangga Cibubur, Jatisampurna, Bekasi. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di Sekolah Dasar Negeri 2 Sitampurung dan lulus pada Tahun 1999, lalu melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SLTP Negeri 2 Siborong-borong dan lulus pada Tahun 2002, melanjutkan Pendidikan di SMA PGRI 20 Siborong-borong lulus pada Tahun 2005, kemudian melanjutkan jenjang Pendidikan S1 di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Kristen Indonesia (UKI Jakarta dan lulus pada Tahun 2009, pada Tahun 2014 kemudian saya melanjutkan jenjang Pendidikan S2 di Universitas Negeri Jakarta (UNJ Program Studi Mengister Pendidikan Matematika dan lulus pada Tahun 2017. Saat ini penulis mengajar di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Kristen Indonesia (UKI) . Buku yang berjudul "Pengantar Ilmu Matematika" ini adalah salah satu buku yang ditulis untuk mempermudah para pelajar, pembaca dalam memahami konsep dasar ilmu matematika secara utuh. Harapan saya dengan di bantu buku ini para pembaca lebih mudah memahami serta memperoleh hasil yang lebih baik dan menarik minat untuk belajar lebih dalam lagi tentang ilmu matematika. Saya sangat mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun untuk kemajuan bersama. Terimakasih, salam.

PENGANTAR ILMU MATEMATIKA

Jitu Halomoan Lumbantoruan, S.Pd., M.Pd.



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

PENGANTAR ILMU MATEMATIKA

Penulis : Jitu Halomoan Lumbantoruan, S.Pd., M.Pd.

Editor : Dr. Hotmaulina Sihotang, M.Pd

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Nurlita Novia Asri

ISBN : 978-623-5251-40-0

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, MARET 2022**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2022

All right reserved

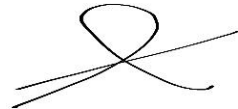
Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena pertolongan-Nya saya dapat menyelesaikan Buku “Pengantar Ilmu Matematika”. Meskipun banyak rintangan dan hambatan dalam proses pembuatan, tetapi Puji Tuhan di dalam pembuatan Buku ini saya berhasil menyelesaikannya dengan baik. Adapun tujuan penyusunan ini adalah untuk memenuhi kebutuhan dasar pembaca dan dalam pelajaran matematika. Penyusunan Buku ini tentu tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, baik berupa dukungan materi maupun moril. Penulis menyadari bahwa Buku ini jauh dari kata sempurna dan banyak kekurangan sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat positif untuk menyempurnakan Buku Materi Pembelajaran ini. Semoga Buku Materi Pembelajaran ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pada umumnya mahasiswa. Akhir kata saya ucapkan terimakasih dan salam buat kita semua.

Jakarta, 01 Maret 2022



Jitu Halomoan Lumban Toruan, S.Pd., M.Pd.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GRAFIK.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR KURVA	x
BAB 1 SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL.....	1
A. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....	1
B. Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel	2
C. Persamaan Umum Linear Dua Variabel	2
D. Masalah Konstektual yang Berkaitan tentang SPLDV	15
E. Rangkuman.....	19
F. Soal Diskusi Kelompok.....	19
G. Soal Mandiri.....	30
BAB 2 PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL	34
A. Pengertian Persamaan Linear Tiga Variabel.....	34
B. Penyelesaian Persamaan Linear Tiga Variabel	35
C. Masalah Konstektual yang Berkaitan dengan SPLTV.....	47
D. Rangkuman.....	50
E. Soal Diskusi Kelompok.....	51
F. Soal Mandiri.....	67
BAB 3 PERSAMAAN LINEAR DUA DAN TIGA VARIABEL	70
A. Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.....	70
B. Sistem Pertidaksamaan Linear Tiga Variabel	78
C. Rangkuman.....	84
D. Soal Diskusi Kelompok.....	84
E. Soal Mandiri.....	86
BAB 4 PERSAMAAN KUADRAT	90
A. Definisi dan Bentuk Umum Persamaan Kuadrat	90
B. Menentukan Akar-Akar Persamaan Kuadrat.....	92
C. Jenis-Jenis Akar-Akar Persamaan Kuadrat dan Diskriminan	102
D. Sifat-Sifat Khusus Akar-akar Persamaan Kuadrat	105

E. Membentuk Persamaan Kuadrat.....	109
F. Beberapa Bentuk Variasi Persamaan Kuadrat.....	111
G. Beberapa Bentuk Variasi Persamaan Kuadrat.....	114
H. Rangkuman	117
I. Soal-Soal Diskusi Kelompok.....	117
J. Soal-Soal Latihan Mandiri.....	130
BAB 5 FUNGSI DAN GRAFIK FUNGSI KUADRAT.....	142
A. Fungsi Kuadrat.....	142
B. Menyusun Grafik Fungsi Kuadrat	144
C. Rangkuman	146
D. Soal Diskusi Kelompok	147
E. Soal Mandiri	155
BAB 6 PERTIDAKSAMAAN KUADRAT DAN FUNGSI RASIONAL DAN GRAFIKNYA.....	158
A. Pengertian Pertidaksamaan Kuadrat	158
B. Sifat-Sifat Pertidaksamaan Kuadrat	158
C. Pengertian Fungsi Rasional.....	160
D. Fungsi Rasional Asimptot	165
E. Rangkuman	166
F. Diskusi Kelompok.....	166
G. Soal Mandiri	174
BAB 7 BILANGAN IRASIONAL DAN OPERASINYA	176
A. Pengertian Bilangan Irasional.....	176
B. Sifat - Sifat Bilangan Irasional	176
C. Pengertian Persamaan Irasional	178
D. Landasan Teori Persamaan Irasional	179
E. Metode Persamaan Irasional.....	180
F. Pengertian Pertidaksamaan Irasional	182
G. Landasan Teori Pertidaksamaan Irasional	182
H. Metode Pertidaksamaan Irasional.....	183
I. Rangkuman	186
J. Diskusi Kelompok.....	186
K. Soal Mandiri	192
BAB 8 FUNGSI EKSPONEN, LOGARITMA, DAN TRIGONOMETRI.....	194
A. Fungsi Eksponen.....	194
B. Sifat-Sifat Eksponen.....	195

C. Grafik Fungsi Eksponen	195
D. Persamaan Fungsi Eksponen.....	196
E. Pertidaksamaan Eksponen	199
F. Fungsi Logaritma	199
G. Kurva Fungsi Logaritma.....	200
H. Sifat - Sifat Logaritma	200
I. Persamaan Logaritma	203
J. Pertidaksamaan Logaritma.....	204
K. Mengubah Bentuk Eksponen Menjadi Bentuk Logaritma dan Sebaliknya.....	206
L. Pengertian Trigonometri.....	207
M. Rumus-Rumus Trigonometri	207
N. Contoh Soal Trigonometri	209
O. Rangkuman.....	212
P. Soal Diskusi Kelompok Eksponen, Logaritma, dan Trigonometri	215
Q. Latihan Soal Mandiri Eksponen.....	223
R. Latihan Soal Mandiri Logaritma	224
S. Latihan Soal Mandiri Trigonometri	225
BAB 9 TRIGONOMETRI	226
A. Persamaan Trigonometri	226
B. Pertidaksamaan Trigonometri.....	227
C. Rumus Trigonometri.....	228
D. Contoh Soal	229
E. Rangkuman.....	235
F. Diskusi Kelompok	236
G. Soal Mandiri.....	243
GLOSARIUM.....	245
DAFTAR PUSTAKA.....	250
INDEKS	252
TENTANG PENULIS.....	256

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Grafik Persamaan Linear	13
Grafik 2. Grafik Persamaan Linear	15
Grafik 3. Grafik Soal Mandiri	87
Grafik 4. Grafik Soal Mandiri	87
Grafik 5. Grafik Soal Mandiri	87
Grafik 6. Grafik Soal Mandiri	88
Grafik 7. Grafik Soal Mandiri	88
Grafik 8. Grafik Parabola	142
Grafik 9. Grafik Soal Diskusi Kelompok	149
Grafik 10. Grafik Soal Mandiri	156
Grafik 11. Grafik Soal Mandiri	156
Grafik 12. Grafik Fungsi Rasional	162
Grafik 13. Contoh Soal Fungsi Rasional	163
Grafik 14. Contoh Soal Fungsi Rasional	164
Grafik 15. Grafik Fungsi Eksponen	196
Grafik 16. Grafik Fungsi Eksponen	196
Grafik 17. Grafik Fungsi Eksponen	213
Grafik 18. Grafik Fungsi Eksponen	213

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pertidaksamaan Linear Dua Variabel	70
Tabel 2. Fungsi Rasional.....	161
Tabel 3. Contoh Bilangan Irasional	176
Tabel 4. Rumus Trigonometri	228
Tabel 5. Sin, Cos, Tan.....	236

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh Soal	184
Gambar 2. Contoh Soal	184
Gambar 3. Segitiga Siku-Siku	228

DAFTAR KURVA

Kurva 1. Kurva Fungsi Logaritma	200
Kurva 2. Kurva Fungsi Logaritma	214

BAB 1 | SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

A. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan Linear Dua Variabel adalah persamaan linear yang memiliki dua variabel, dengan pangkat masing-masing variabel adalah satu dan apabila digambarkan dalam sebuah grafik maka Akan membentuk garis lurus. Dan karena hal inilah persamaan ini disebut dengan persamaan linear.

Bentuk umum persamaan linear dengan dua variabel dalam x dan y dapat dituliskan sebagai berikut.

$$ax + by = c$$

$a, b,$ dan c merupakan bilangan real

Keterangan : $a, b,$ dan $c =$ Konstanta, dan x dan $y =$ Variabel

Langkah-langkah tertentu untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan SPLDV, yaitu:

1. Mengganti setiap besaran yang ada di masalah tersebut dengan variabel (biasanya dilambangkan dengan huruf atau simbol),
2. Membuat Model Matematika dari masalah tersebut. Model Matematika ini dirumuskan mengikuti bentuk umum SPLDV,
3. Mencari solusi dari model permasalahan tersebut dengan menggunakan metode penyelesaian SPLDV

BAB 2 | PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

A. Pengertian Persamaan Linear Tiga Variabel

Persamaan dan sistem persamaan linear dua variabel sudah kamu pelajari saat duduk di SMP. Saat ini kita akan perdalam kajian, pemahaman, dan jangkauan pemikiran tentang konsep sistem persamaan linear dari apa yang kamu sudah pelajari sebelumnya. Pola pikir dan cara belajar yang dituntut dalam mempelajari materi ini adalah upayamu untuk menemukan ide-ide, berpikir kritis dan kreatif dalam mencari strategi penyelesaian masalah dan mengungkapkannya, serta berdiskusi dengan teman, mengajukan pertanyaan kepada guru dan teman kelompok. Banyak permasalahan dalam kehidupan nyata yang menyatu dengan fakta dan lingkungan budaya kita terkait dengan sistem persamaan linear.

Permasalahan-permasalahan tersebut akan menjadi bahan inspirasi menyusun model-model matematika yang ditemukan dari proses penyelesaiannya. Model matematika tersebut, akan dijadikan bahan abstraksi untuk membangun konsep sistem persamaan linear dan konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Perhatikan kembali sistem persamaan yang diperoleh dari masalah kontekstual pada kolom inspirasi di depan, yaitu:

$$\left\{ \begin{array}{l} 4x + 3y + 2z = 242.000 \\ 5x + 6y + 3z = 369.000 \\ 2x + 5y + 2z = 230.000 \end{array} \right.$$

BAB 3 | PERSAMAAN LINEAR DUA DAN TIGA VARIABEL

A. Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan garis lurus yang mempunyai 2 variabel atau peubah. Gabungan dua atau lebih pertidaksamaan linear disebut system pertidaksamaan linier. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan itu dapat di tentukan dengan menggunakan metode grafik dan uji titik. Untuk menentukan daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear $ax + by \geq c$ dengan metode grafik dan uji titik, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Gambar grafik $ax + by = c$
 Contoh: $2x + 3y = 12$
 $5x + 3y = 15$
2. Melakukan uji titik, yaitu mengambil sebarang titik (x,y) yang tidak terletak pada garis $ax + by = c$, kemudian mensubstitusikan pertidaksamaan $ax + by \geq c$

Tabel 1. Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Pertidaksamaan	$b > 0$	$b < 0$
$ax + by \geq c$	Daerah himpunan penyelesaian berada dikanan (diatas) garis $ax+by=c$	Daerah himpunan penyelesaian berada dikiri (dibawah) garis $ax+by=c$

BAB

4

PERSAMAAN KUADRAT

A. Definisi dan Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

Pernahkah kamu berpikir betapa uniknya kehidupan kita ini? Mungkin kita seringkali terlalu sibuk dengan berbagai hal sehingga kita tidak begitu memperhatikan hal-hal yang sebenarnya unik dan begitu menarik untuk diamati serta dipelajari di kehidupan kita di muka bumi ini. Mungkinkah di dunia ini ada dua hal yang sama persis baik esensi maupun eksistensinya? Apabila kita mempelajari filsafat yang dikemukakan oleh seorang filsuf besar bernama Aristoteles, tentu kita pasti langsung akan menjawab dengan tegas: “tidak ada”, atau bahkan kita menguatkan kembali argumen kita itu dengan pernyataan Aristoteles bahwa: “Pada anak kembar sekalipun, pasti masih terdapat perbedaan! Tidak mungkin mereka sama identik seratus persen!”. Tapi, di sinilah muncul keunikan dari ilmu yang akan kita pelajari ini, yaitu matematika. Pada matematika, argumen penolakan tersebut dibantah total. Inilah yang kita sebut dengan sistem persamaan matematis, di mana dua hal yang sama dilambangkan dengan sebuah simbol sederhana, yaitu dua garis pendek sejajar yang ditulis berhadapan atas-bawah. Simbol ini biasa kita kenal dengan sebutan “sama dengan” ($=$). Dan, berkat ilmu matematika serta berkat simbol sederhana inilah beragam permasalahan yang ada di sekitar kita, bahkan yang ada di dunia ini dapat terselesaikan dengan tuntas dan jelas, baik masalah keuangan seperti pendapatan dan pengeluaran perusahaan (ekonomi), pembangunan (konstruksi dan geometri), maupun berbagai

BAB 5 | FUNGSI DAN GRAFIK FUNGSI KUADRAT

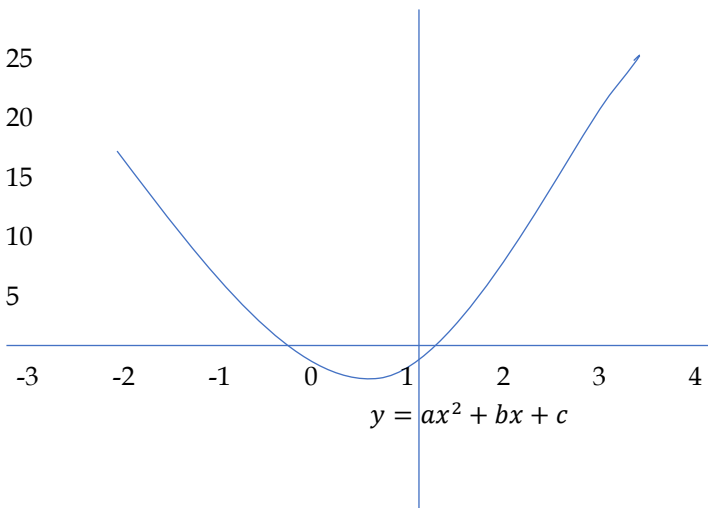
A. Fungsi Kuadrat

Fungsi kuadrat adalah suatu persamaan dari variabel yang mempunyai pangkat tertinggi yaitu 2 fungsi ini berkaitan dengan persamaan kuadrat, fungsi ini juga dikenal dengan fungsi polinomial.

$$f(x) = ax^2 + bx + c \text{ atau } y = ax^2 + bx + c$$

Dimana

- a, b, c
- $a \neq 0$



Grafik 8. Grafik Parabola

BAB 6 | PERTIDAKSAMAAN KUADRAT DAN FUNGSI RASIONAL DAN GRAFIKNYA

A. Pengertian Pertidaksamaan Kuadrat

Pengertian pertidaksamaan kuadrat adalah pertidaksamaan yang memiliki variabel paling tinggi berpangkat dua. Bentuk umum pertidaksamaan kuadrat dalam variabel x , yaitu:

1. $ax^2 + bx + c > 0$
2. $ax^2 + bx + c \geq 0$
3. $ax^2 + bx + c < 0$
4. $ax^2 + bx + c \leq 0$

dimana a, b, c , dan x elemen bilangan real dan $a \neq 0$.

B. Sifat-Sifat Pertidaksamaan Kuadrat

Untuk $a, b, c, d, \in \mathbb{R}$ berlaku sifat-sifat Pertidaksamaan berikut:

1. Misalkan $a < b$, maka $b > a$
2. Misalkan $a < b$ dan $b < c$, maka $a < c$
3. Misalkan $a < b$ dan $c \in \mathbb{R}$, maka $a + c < b + c$ (menambahkan kedua ruas dengan bilangan yang sama tidak mengubah tanda ketaksamaan)
4. Misalkan $a < b$ dan $c > 0$, maka $ac > bc$ (mengalikan kedua ruas dengan bilangan positif yang tidak mengubah ketaksamaan)
5. Misalkan $a < b$ dan $c < 0$, maka $ac > bc$ (mengalikan kedua ruas dengan bilangan negatif yang sama akan mengubah ketidaksamaan)
6. Misalkan $a < b$ dan $c < d$, maka $a + c < b + d$
7. Misalkan $\frac{a}{b} < 0$ dan $b \neq 0$, maka $ab < 0$

BAB 7 | BILANGAN IRASIONAL DAN OPERASINYA

A. Pengertian Bilangan Irasional

Dalam ilmu matematika, bilangan irasional merupakan bilangan riil yang tak dapat dibagi (atau hasil baginya tak pernah berhenti). Untuk hal ini, maka bilangan irasional tak dapat dinyatakan menjadi $\frac{a}{b}$, sementara a dan b adalah bilangan bulat dengan b tak sama dengan 0. Namun bilangan irasional dapat dinyatakan dalam bentuk desimal.

Tabel 3. Contoh Bilangan Irasional

Bilangan	$\frac{a}{b}$	Irasional
$\sqrt{2} = 1,4142 \dots$	Tidak ada	Ya
$\sqrt{3} = 1,7320 \dots$	Tidak ada	Ya
$\sqrt{4} = 2$	$\frac{2}{1}$	Tidak
$\pi = 3,14159 \dots$	Mendekati $\frac{22}{7}$	Ya
$e = 2,71828 \dots$	Tidak ada	Ya
0,25	$\frac{1}{4}$	Tidak

B. Sifat - Sifat Bilangan Irasional

Secara umum bilangan rasional dan irasional mempunyai sifat yang hampir sama yaitu komutatif, asosiatif, distributif, mempunyai elemen identitas, setiap elemen punya invers, dan perkalian dengan 0. Satu sifat yang berbeda adalah bilangan irasional bersifat tidak tertutup.

BAB 8 | FUNGSI EKSPONEN, LOGARITMA, DAN TRIGONOMETRI

A. Fungsi Eksponen

Eksponen sering kita kenal dengan sebutan pangkat. Definisi eksponen adalah nilai yang menunjukkan derajat kepangkatan (berapa kali bilangan tersebut dikalikan dengan bilangan tersebut juga. Bentuk a^n (baca: a pangkat n) disebut bentuk eksponensial atau perpangkatan. a disebut dengan bilangan pokok (basis) dan n disebut eksponennya. Jika n adalah bilangan bulat positif maka definisi dari eksponen.

$an = axaxax \dots xa$ (a sejumlah n faktor)

contoh : $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

Dalam eksponen, bilangan pangkat tidak selamanya selalu bernilai bulat positif tetapi dapat juga bernilai nol, negatif, dan pecahan.

1. Eksponen (pangkat) nol

Jika $a \neq 0$ maka $a^0 = 1$

Contoh :

a. $2^0 = 1$

b. $3^0 = 1$

c. $128384^0 = 1$

2. Eksponen (pangkat) negatif dan pecahan

Jika n dan n adalah bilangan bulat positif maka

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$$

Contoh :

$$2^{-3} = 1/2^3 = 1/8$$

$$2^{1/3} = \sqrt[3]{2}$$

BAB

9

TRIGONOMETRI

A. Persamaan Trigonometri

Persamaan trigonometri adalah persamaan yang didalamnya memuat perbandingan dari x . Persamaan trigonometri terbagi menjadi dua bentuk yaitu berbentuk kalimat terbuka dan berbentuk identitas. Untuk menyelesaikan persamaan trigonometri pada kalimat terbuka itu artinya menentukan nilai variabel yang ada pada persamaan tersebut. Dengan begitu, persamaan tersebut bisa benar.

Ada tiga jenis rumus yang bisa digunakan dalam menyelesaikan persamaan trigonometri, antara lain sebagai berikut :

1. Apabila $\sin x = \sin \alpha$ maka $x = \alpha + k.360^\circ$, kemudian $x = (180 - \alpha) + k.360^\circ$
2. Apabila $\cos x = \cos \alpha$ maka $x = \alpha + k.360^\circ$, kemudian $x = -\alpha + k.360^\circ$
3. Apabila $\tan x = \tan \alpha$ maka $x = \alpha + k.180^\circ$, yang mana k merupakan bilangan bulat.

Bentuk persamaan trigonometri fungsi sinus :

Grafik fungsi sinus memiliki periodik, membentuk bukit dan juga lembah. Oleh karna itu untuk fungsi sinus untuk satu besar sudut akan sama dengan nilai dari fungsi sinus untuk yang besar sudut lain.

Bentuk persamaan trigonometri fungsi cosinus :

Grafik fungsi cosinus juga bersifat periodik, membentuk bukit dan lembah. Bedanya hanya terletak pada awal mulanya. Di dalam satu periode pada fungsi sinus dasar $y = \sin x$ dimulai

GLOSARIUM

Absis	: Jarak tegak lurus titik dari sumbu y.
Akar Kuadrat	: Sebuah perkalian bilangan dengan bilangan itu sendiri.
Asimptot	: Sebuah garis lurus yang sangat dekat dengan kurva lengkung di titik jauh tak terhingga.
Asosiatif	: Sifat operasi hitung terhadap 3 bilangan menggunakan bantuan pengelompokan 2 bilangan dengan tanda kurung dan apabila pengelompokan ditukarkan hasil tetap sama.
Basis	: Bilangan yang menjadi dasar terbentuknya bilangan lain dalam suatu sistem bilangan
Bilangan desimal	: Bilangan yang menggunakan 10 angka mulai 0 sampai 9 berturut-turut. Setelah angka 9, maka angka berikutnya adalah 10, 11, 12 dan seterusnya.
Bilangan Irasional	: Bilangan riil yang tidak bisa dibagi (hasil baginya tidak pernah berhenti).
Bilangan Real	: Bilangan yang merupakan gabungan dari bilangan rasional dan bilangan irrasional.
Cosinus	: Perbandingan sisi segitiga yang terletak di sudut dengan sisi miring
Cosinus atau cos	: Sebuah sudut perbandingan antara panjang sisi siku-siku yang mengapit sudut tersebut dengan sudut miringnya.
Definisi	: Suatu kata yang mempunyai makna tersendiri untuk menjelaskan suatu jenis barang atau benda dan juga sifat
Definit	: Istilah yang digunakan untuk fungsi yang selalu positif atau negatif

INDEKS

A

absis, 143, 156, 157
asimtot, 195, 227
asosiatif, 176, 177

B

basis, 194
bilangan real, 78, 92, 158, 160, 162, 179, 195

C

cosinus, 207, 215, 226, 227

D

dalil, 180, 182
Definisi, 194
determinan, 8, 9, 10, 18, 19, 21, 27, 42, 43, 44, 46, 50, 56, 58, 160
diskriminan, 102, 103, 104, 138, 139, 151

E

eksplisit, 3, 4, 5, 20, 30, 53, 54, 55
eksponen, 111, 124, 194, 195, 199, 206, 214, 218
elemen, 158, 176
Eliminasi, 3, 5, 6, 7, 13, 21, 23, 30, 38, 39, 40, 41, 51, 52, 53, 59, 60, 61,
62, 63, 64, 66, 67, 77, 84

F

faktor, 194

G

gambar, 71, 87, 88, 114, 115, 143, 149, 155, 156, 184, 228, 246
grafik, 1, 11, 13, 14, 15, 19, 23, 28, 29, 31, 35, 70, 78, 79, 84, 143, 144,
146, 147, 148, 149, 153, 155, 156, 161, 162, 164, 200, 227

H

himpunan, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 29,
30, 31, 32, 40, 42, 45, 47, 51, 55, 56, 57, 59, 60, 67, 68, 70, 71, 75, 77,

TENTANG PENULIS

Jitu Halomoan Lumbanturuan, S.Pd., M.Pd.



Penulis bernama lengkap Jitu Halomoan Lumbanturuan, S.Pd., M.Pd. Lahir di Sitampurung 26 November 1986, Taput, Propinsi Sumatra Utara. Saya merupakan anak kelima dari lima bersaudara.

Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Togu Lumbanturuan dan Ibu Ratima Br. Sianturi. Penulis sekarang bertempat tinggal di Jalan Matador Perum Gria Marza Blok C RT 01/RW 07 Jatirangga Cibubur, Jatisampurna, Bekasi. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di Sekolah Dasar Negeri 2 Sitampurung dan lulus pada Tahun 1999, lalu melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SLTP Negeri 2 Siborong-borong dan lulus pada Tahun 2002, melanjutkan Pendidikan di SMA PGRI 20 Siborong-borong lulus pada Tahun 2005, kemudian melanjutkan jenjang Pendidikan S1 di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Kristen Indonesia (UKI) Jakarta dan lulus pada Tahun 2009, pada Tahun 2014 kemudian penulis melanjutkan jenjang Pendidikan S2 di Universitas Negeri Jakarta (UNJ) Program Studi Mengister Pendidikan Matematika dan lulus pada Tahun 2017. Saat ini penulis mengajar di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Kristen Indonesia (UKI). Buku yang berjudul “Pengantar Ilmu Matematika” ini adalah salah satu buku yang ditulis untuk mempermudah para pelajar, pembaca dalam memahami konsep dasar ilmu matematika secara utuh. Harapan penulis dengan di bantu buku ini para pembaca lebih mudah memahami serta memperoleh hasil yang lebih baik dan menarik minat untuk belajar lebih dalam lagi tentang ilmu matematika. Penulis sangat mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun untuk kemajuan bersama.

Terimakasih, salam.