



Kapita Selekta MATEMATIKA SMA



Lois Oinike Tambunan

Kapita Selekt **MATEMATIKA** **SMA**

Lois Oinike Tambunan



KAPITA SELEKTA MATEMATIKA SMA

Penulis:

Lois Oinike Tambunan

Desain Cover:

Usman Taufik

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Aas Masruroh

ISBN:

978-623-459-288-7

Cetakan Pertama:

Desember, 2022

Hak Cipta 2022, Pada Penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2022

by Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG

(Grup CV. Widina Media Utama)

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: @penerbitwidina

Telpon (022) 87355370

PRAKATA

Rasa syukur yang teramat dalam dan tiada kata lain yang patut kami ucapkan selain rasa syukur, karena berkat rahmat dan karunia-Nya buku yang berjudul Kapita Selekta Matematika SMA ini telah dapat di terbitkan untuk dapat dikonsumsi oleh khalayak banyak. Pendidikan di Indonesia menjadi salah satu bidang yang terdampak akibat adanya pandemi COVID-19. Sebagai seorang pengajar maupun pelajar tentu sangat kesulitan untuk menyesuaikan proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Matematika lahir karena adanya aktivitas manusia. Matematika yang selama ini hanya dianggap ilmu abstrak dimana seharusnya matematika selalu berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Seseorang yang dapat menguasai matematika maka orang tersebut dapat menjadi seorang problem-solver. Matematika pada tingkat sekolah harus dipelajari dengan bermakna tidak hanya dengan hafalan rumus semata. Konsep dasar harus dikuasi sehingga masalah matematika dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini dirancang untuk dapat menjadi referensi mahasiswa calon pendidik untuk mengajarkan materi matematika SMA.

Materi matematika SMA yang dipelajari dengan sistematis dan mudah dipahami. Materi matematika dihubungkan dengan contoh penerapan pada kehidupan sehari-hari. Pada buku ini juga dilengkapi oleh contoh masalah dan cara penyelesaiannya. Buku ini disusun untuk memberi kemudahan mahasiswa dalam mempelajari materi-materi matematika SMA. Materi disusun sesuai dengan hierarki yang dasarnya dimulai dengan memahami materi materi himpunan. Relasi dan fungsi adalah hubungan yang antara dua himpunan yang disebut domain dan kodomain.

Dalam memahami persamaan dan pertidaksamaan maka mahasiswa dituntun untuk memahami kalimat matematika terlebih dahulu. Dan materi-materi selanjutnya yang dijelaskan secara berurutan dengan contoh penerapannya. Buku Kapita Selekta Matematika ini dapat menjadi bekal bagi mahasiswa Matematika yang nantinya akan menjadi pengajar. Selain itu, buku ini juga dapat menjadi bekal bagi guru dan orang tua siswa dalam mendidik siswa atau anaknya. Pada buku ini, dilengkapi dengan cara pembuatan dan penggunaan dari alat peraga yang ditawarkan. Sehingga buku ini sangat berguna bagi calon guru atau guru sebagai referensi dalam membuat media pembelajaran berupa alat peraga terkhusus pada pembelajaran matematika baik yang dilaksanakan secara luring ataupun daring.

Oleh karena itu buku yang berjudul Kapita Selekta Matematika SMA ini hadir sebagai bagian dari upaya untuk menambah khazanah, diskusi sekaligus penguatan di bidang Kapita Selekta Matematika SMA. Akan tetapi pada akhirnya kami mengakui bahwa tulisan ini terdapat beberapa kekurangan dan jauh dari kata sempurna, karena sejatinya kesempurnaan hanyalah milik Tuhan semata. Maka dari itu, kami dengan senang hati secara terbuka untuk menerima berbagai kritik dan saran dari para pembaca sekalian, hal tersebut tentu sangat diperlukan sebagai bagian dari upaya kami untuk terus melakukan perbaikan dan penyempurnaan karya selanjutnya di masa yang akan datang.

Terakhir, ucapan terimakasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan turut andil dalam seluruh rangkaian proses penyusunan dan penerbitan buku ini, sehingga buku ini bisa hadir di hadapan sidang pembaca. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak dan dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan ilmu pengetahuan di Indonesia, khususnya terkait Kapita Selekta Matematika SMA.

Desember, 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 FUNGSI EKSPONEN DAN LOGARITMA	1
A. Fungsi Eksponen	1
B. Fungsi Logaritma	6
BAB 2 PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN FUNGSI KUADRAT	15
A. Persamaan Kuadrat	15
B. Penyelesaian Persamaan Kuadrat	15
C. Diskriminan Persamaan Kuadrat	17
D. Rumus Jumlah dan Hasil Kali Akar-Akar Persamaan Kuadrat	18
E. Menyusun Persamaan Kuadrat Jika Diketahui Akar-Akarnya	18
F. Fungsi Kuadrat	18
G. Menentukan Persamaan Kurva Dari Sebuah Persamaan Kuadrat Dengan Ciri-Ciri Tertentu	19
H. Pertidaksamaan Kuadrat	21
BAB 3 LOGIKA MATEMATIKA	25
A. Definisi Logika Matematika	25
B. Nilai Kebenaran Pernyataan Majemuk	25
C. Tautologi, Kontradiksi, Kontingensi	28
D. Konvers, Invers, Kontraposisi	29
E. Pernyataan Berkuantor	30
F. Penarikan Kesimpulan	31
BAB 4 TRIGONOMETRI	35
A. Perbandingan Trigonometri	35
B. Trigonometri dan Sudut-Sudut Istimewa	37
C. Identitas Dasar Trigonometri	37
D. Sudut Pada Berbagai Kuadran	37
E. Trigonometri dan Sudut-Sudut Berelasi	37
F. Rumus-Rumus Segitiga	39
G. Rumus Jumlah, Selisih Dua Sudut dan Sudut Rangkap	39
H. Rumus Jumlah, Selisih dan Perkalian Sinus dan Cosinus	39
BAB 5 STATISTIKA DAN PELUANG	43
A. Pengertian Statistika	43
B. Penyajian Data	43
C. Rumus Statistika Pada Data Tunggal dan Data Kelompok	44
D. Definisi dan Notasi Faktorial	48

BAB 6 LINGKARAN	53
A. Persamaan Lingkaran	53
B. Persamaan Garis Singgung Lingkaran	59
C. Hubungan Antara Garis dan Lingkaran	62
D. Hubungan Antar Lingkaran	64
BAB 7 SUKU BANYAK DAN FUNGSI	69
A. Bentuk Umum	69
B. Nilai Suku Banyak	69
C. Operasi Antar Suku Banyak	69
D. Akar Akar Suku Banyak	72
E. Pengertian Fungsi	75
F. Jenis-Jenis Fungsi	75
G. Sifat-Sifat Fungsi	76
H. Operasi Pada Fungsi	77
I. Fungsi Komposisi	78
J. Fungsi Invers	81
K. Fungsi Invers Dari Fungsi Komposisi	82
BAB 8 LIMIT	85
A. Pengertian Limit	85
B. Sifat-Sifat Limit Fungsi Aljabar	85
C. Macam-Macam Metode Penyelesaian Limit Fungsi Aljabar	85
D. Limit Fungsi Aljabar Tak Hingga	88
E. Limit Fungsi Trigonometri	89
F. Cara Mengerjakan Limit Fungsi Yang Tidak Terdefinisi	90
BAB 9 DIFERENSIAL	95
A. Defenisi Turunan	95
B. Rumus Turunan Fungsi Aljabar	95
C. Rumus Turunan Fungsi Trigonometri	97
D. Persamaan Garis Singgung Kurva	101
E. Fungsi Naik Turun	104
BAB 10 INTEGRAL	109
A. Definisi Integral	109
B. Jenis Jenis Integral	109
C. Sifat Sifat Integral Tak Tentu dan Tentu	109
D. Rumus – Rumus Integral Subtitusi	110
E. Teknik Integral	110
F. Integral Dalam Mencari Luas Daerah	113
G. Metode Menghitung Volume Benda Putar	119

BAB 11 MATRIKS	125
A. Pengertian Matriks	125
B. Jenis-Jenis Matriks	125
C. Transpose Matriks	127
D. Kesamaan Dua Matriks	127
E. Operasi Matriks	128
F. Determinan Matriks	130
G. Invers (Kebalikan) Matriks	132
H. Sistem Persamaan Linear	134
BAB 12 VEKTOR	139
A. Pengertian Vektor.....	139
B. Notasi Vektor.....	139
C. Kesamaan Dua Vektor	140
D. Vektor Posisi	141
E. Vektor Satuan	142
F. Operasi Pada Vektor.....	142
G. Pembagian Ruas Garis	146
H. Proyeksi Vektor Pada Vektor Lain	149
DAFTAR PUSTAKA	153
PROFIL PENULIS	154

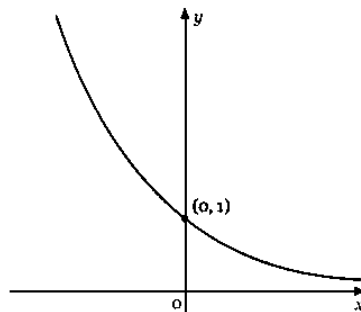


FUNGSI EKSPONEN DAN LOGARITMA

A. FUNGSI EKSPONEN

Bentuk umum fungsi eksponen adalah $y = a^x$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$. Fungsi eksponen dibedakan menjadi dua, yaitu untuk $0 < a < 1$ dan $a > 1$.

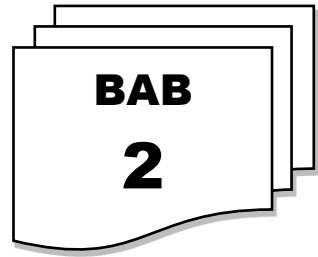
1. Grafik $y = a^x$ untuk $0 < a < 1$ memiliki sifat berikut:
 - a. Terdefinisi untuk semua $x \in R$.
 - b. Jika x semakin kecil dan bertanda negatif, maka y semakin besar dan positif.
 - c. Jika x semakin besar dan bertanda positif, maka y mendekati nol dan bertanda positif.
 - d. Melalui titik $(0,1)$.



$$f(x) = a^x \text{ untuk } 0 < a < 1$$

Gambar 1.1 Grafik Fungsi Eksponen Monoton Turun

2. Grafik $y = a^x$ untuk $a > 1$ memiliki sifat berikut:
 - a. Terdefinisi untuk semua $x \in R$.



PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN FUNGSI KUADRAT

A. PERSAMAAN KUADRAT

Bentuk umum persamaan kuadrat adalah $ax^2 + bx + c = 0$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$ serta x disebut variabel (peubah), a disebut koefisien x^2 , b disebut koefisien x , dan c disebut konstanta.

Bentuk khusus persamaan kuadrat adalah $a = 1, ax^2 + bx + c = 0$, persamaan kuadrat; $b = 0, x^2 + c = 0$, persamaan kuadrat murni; $c = 0, x^2 + bx = 0$, persamaan kuadrat tak lengkap.

Contoh: $12x^2 + 23x - 8 = 0$ dengan $a = 12, b = 23, c = -8$
 $10 + x^2 - 6x = 0$ dengan $a = 1, b = -6, c = 10$

B. PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

1) Faktorisasi

Dalam penyelesaian persamaan kuadrat dengan faktorisasi digunakan sifat perkalian berikut:

Jika $a, b \in \mathbb{R}$ dan berlaku $ab = 0$, maka $a = 0$ atau $b = 0$

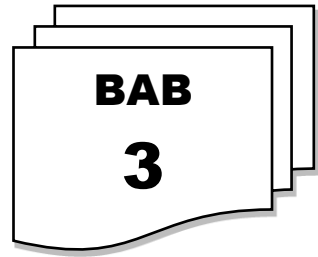
Contoh Soal 1.

$$x^2 - x - 6 = 0 \leftrightarrow (x - 3)(x + 2) = 0$$

$$\leftrightarrow x - 3 = 0 \text{ atau } x + 2 = 0$$

$$\leftrightarrow x = 3 \text{ atau } x = -2$$

Jadi penyelesaiannya adalah $x = 3$ dan $x = -2$



LOGIKA MATEMATIKA

A. DEFINISI LOGIKA MATEMATIKA

Pernyataan adalah kalimat yang mempunyai nilai benar saja atau salah saja tidak sekaligus benar dan salah.

Nilai kebenaran digunakan untuk menentukan benar atau salahnya suatu pernyataan. Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat perubah (variabel) sehingga belum dapat di tentukan nilai kebenarannya.

Negasi (ingkaran) suatu pernyataan adalah suatu pernyataan baru yang di konstruksikan dari pernyataan semula sehingga bernilai benar jika pernyataan semula salah dan bernilai salah jika pernyataan semula benar. Negasi dari pernyataan p dinotasikan $\sim p$.

Tabel 3.1 Negasi

p	$\sim p$
B	S
S	B

Contoh Soal 1.

p : semua kucing berwarna putih

$\sim p$: tidak semua kucing berwarna putih

B. NILAI KEBENARAN PERNYATAAN MAJEMUK

Kalimat majemuk adalah kalimat yang diperoleh dengan menggabungkan dua pernyataan atau lebih.

Contoh:

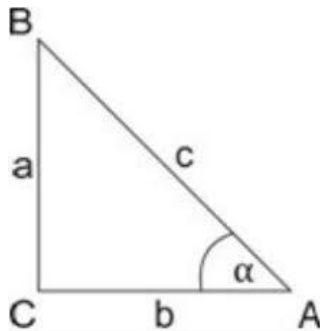
p : $2 + 3 = 5$



TRIGONOMETRI

Trigonometri adalah ilmu matematika yang mempelajari tentang sudut, sisi, dan perbandingan antara sudut terhadap sisi. Dasarnya menggunakan bangun datar segitiga. Hal ini karena arti dari kata trigonometri sendiri yang dalam bahasa Yunani yang berarti ukuran-ukuran dalam sudut tiga atau segitiga.

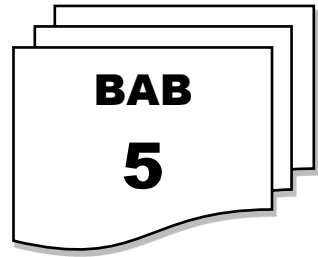
A. PERBANDINGAN TRIGONOMETRI



Sisi AB merupakan sisi miring segitiga

Sisi BC merupakan sisi depan sudut α

Sisi AC merupakan sisi samping sudut α (\tan), cosecan (\csc), secan (\sec) dan cotangent (\cot), yang mana sinus merupakan kebalikan dari cosecan, cosinus kebalikan dari secan dan tangent kebalikan dari cotangent. Sinus, Cosinus dan Tangent digunakan untuk menghitung sudut dengan perbandingan trigonometri sisi di segitiga. Dengan gambar segitiga di atas, nilai Sinus, Cosinus dan Tangent diperoleh dengan cara sebagai berikut:



STATISTIKA DAN PELUANG

A. PENGERTIAN STATISTIKA

Statistika ialah ilmu yang mempelajari tentang bagaimana merencanakan, menganalisis, menginterpretasi, mengumpulkan dan mempresentasikan data. Sehingga dapat dikatakan bahwa statistika merupakan ilmu yang berkenaan dengan data.

Data diartikan sebagai keterangan yang diperlukan untuk memecahkan suatu masalah. Menurut sifatnya data dibagi menjadi 2, yaitu: data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang berbentuk kategori/atribut/kualitas. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang berbentuk jumlah.

Menurut cara memperolehnya, data kuantitatif dibedakan menjadi 2 macam, yaitu: data cacahan dan data ukuran. Data cacahan adalah data yang diperoleh dengan cara mencacah, membilang atau menghitung banyak objek. Sebagai contoh adalah data tentang banyak siswa suatu sekolah yang mempunyai handphone. Data ukuran adalah data yang diperoleh dengan cara mengukur besaran objek. Sebagai contoh adalah data tentang tinggi siswa dan berat siswa suatu sekolah. Tinggi siswa diperoleh dengan mengukur panjangnya sedangkan berat diperoleh dengan menimbanginya.

B. PENYAJIAN DATA

Penyajian data dalam bentuk tabel dapat dilakukan melalui daftar baris-kolom atau daftar distribusi frekuensi. Istilah-istilah dalam daftar distribusi frekuensi adalah sebagai berikut.

- Batas kelas, yaitu nilai-nilai ujung yang terdapat pada kelas. Nilai ujung bawah (nilai terkecil dari kelas) disebut batas bawah kelas dan nilai ujung atas (nilai terbesar dari kelas) disebut batas atas kelas.

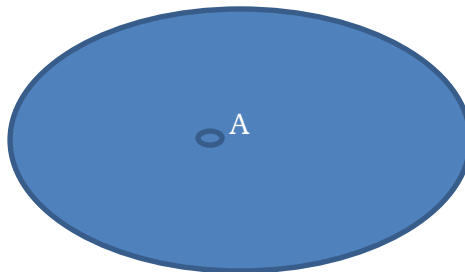
BAB 6

LINGKARAN

A. PERSAMAAN LINGKARAN

1. Definisi Lingkaran

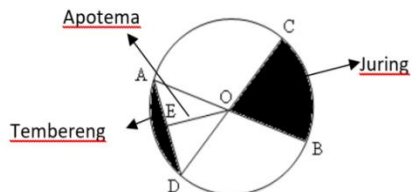
Lingkaran adalah kumpulan titik-titik pada garis bidang datar yang semuanya berjarak sama dari titik tertentu. Titik ini disebut pusat lingkaran. Kumpulan titik-titik tersebut jika dihubungkan membentuk suatu garis lengkung.



Gambar 6.1. Lingkaran dengan Titik Pusat A

Titik-titik tersebut jika disatukan akan membentuk garis lengkung tanpa ada ujung/ lingkaran.

2. Unsur-unsur lingkaran



Gambar 6.2. Lingkaran dengan Titik Pusat O



SUKU BANYAK DAN FUNGSI

➤ SUKU BANYAK

A. BENTUK UMUM

$$f(x) = a_n X^n + a_{n-1} X^{n-1} + a_{n-2} X^{n-2} + \dots + a_2 X^2 + a_1 X + a_0$$

- Jika $a_n \neq 0$ maka suku banyak dalam x berderajat n
- $A_n, a_{n-1}, a_{n-2}, \dots, a_2, a_1, a_0$, disebut konstanta yang masing-masing merupakan koefisien dari $X^2, X^{n-1}, X^{n-2}, \dots, X$, dan X^0

B. NILAI SUKU BANYAK

Nilai suku banyak $f(x)$ untuk $X = a$ ditulis $f(a)$

C. OPERASI ANTAR SUKU BANYAK

1. Metode Substitusi

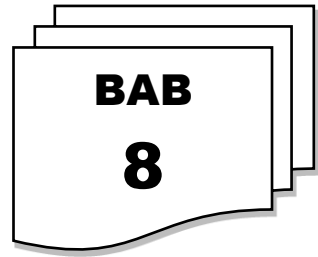
$f(x) = 2x^3 + 4x^2 - 6x + 8$, maka nilai dari $f(2)$ adalah?

$$\begin{aligned} f(2) &= 2(2)^3 + 4(2)^2 - 6(2) + 8 \\ &= 2 \cdot 8 + 4 \cdot 4 - 12 + 8 \\ &= 16 + 16 - 12 + 8 \\ &= 28 \end{aligned}$$

2. Pembagian

Pembagian suku banyak dapat digunakan dengan cara:

1. Pembagian biasa
2. Dengan cara Horner



LIMIT

A. PENGERTIAN LIMIT

Limit suatu fungsi $f(x)$ untuk x mendekati a sama dengan L , ditulis:

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$$

Artinya: jika x mendekati a maka $f(x)$ mendekati ke nilai L .

B. SIFAT-SIFAT LIMIT FUNGSI ALJABAR

Jika n adalah suatu bilangan bulat positif, k konstanta, f dan g merupakan suatu fungsi yang memiliki limit di c , maka beberapa sifat di bawah ini akan berlaku.

1. $\lim_{x \rightarrow a} k = k$
2. $\lim_{x \rightarrow a} x = a$
3. $\lim_{x \rightarrow a} k f(x) = k \lim_{x \rightarrow a} f(x)$
4. $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) + g(x)) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) + \lim_{x \rightarrow a} g(x)$
5. $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) - g(x)) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) - \lim_{x \rightarrow a} g(x)$
6. $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) \times g(x)) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \times \lim_{x \rightarrow a} g(x)$
7. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)}, \lim_{x \rightarrow a} g(x) \neq 0$
8. $\lim_{x \rightarrow a} (f(x))^n = (\lim_{x \rightarrow a} f(x))^n$
9. $\lim_{x \rightarrow a} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}$

C. MACAM-MACAM METODE PENYELESAIAN LIMIT FUNGSI ALJABAR

Ada beberapa metode atau cara penyelesaian untuk limit aljabar, diantaranya yaitu:

a. Metode substitusi

Metode substitusi hanya akan mengganti perubah yang mendekati nilai tertentu dengan fungsi aljabarnya.



DIFERENSIAL

A. DEFENISI TURUNAN

Turunan (Diferensial) ialah pengukuran terhadap bagaimana fungsi berubah seiring perubahan nilai input.

Turunan (diferensial) dari sebuah fungsi f adalah fungsi yang diberi lambang f' (dibaca f aksen) dan di definisikan sebagai berikut.

Turunan dari suatu fungsi $y = f(x)$ di titik $x = c$ didefinisikan sebagai berikut.

Definisi:

Misalkan f adalah suatu fungsi dengan persamaan $y = f(x)$ yang terdefinisi pada selang (interval) terbuka yang memuat c . Turunan pertama dari fungsi f di titik $x = c$ atau laju perubahan sesaat dari y terhadap x di titik $x = c$, didefinisikan sebagai:

$$f'(c) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(c+h) - f(c)}{h}$$

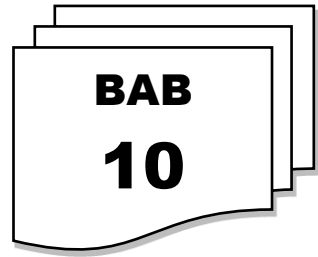
Jika nilai limit ada.

Dengan memisalkan $x = c + h$ pada definisi di atas, dapat dibuktikan bahwa definisi turunan pertama di titik $x = c$ setara dengan:

$$f'(c) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(c)}{x - c}$$

B. RUMUS TURUNAN FUNGSI ALJABAR

1. $y = c \quad \rightarrow y' = 0$
2. $y = x^n \quad \rightarrow y' = n \cdot x^{n-1}$



INTEGRAL

A. DEFINISI INTEGRAL

Integral merupakan invers (kebalikan) dari turunan (diferensial). Jika $y = f(x) + c$ mempunyai turunan $y' = f'(x)$ maka berlaku

$$\int f'(x) dx = f(x) + C$$

B. JENIS-JENIS INTEGRAL

a. Integral tak tentu

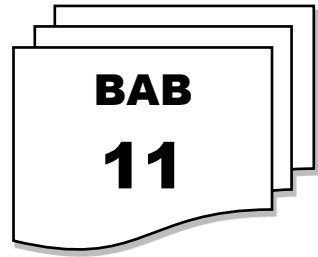
$$\int f'(x) dx = f(x) + C$$

b. Integral tertentu

$$\int_a^b f'(x) dx = f(x) \Big|_a^b = f(b) - f(a)$$

C. SIFAT-SIFAT INTEGRAL TAK TENTU DAN TENTU

- $\int k f(x) dx = k \cdot \int f(x) dx$
- $\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$
- $\int_a^b f(x) dx = 0$
- $\int_a^b f(x) dx = - \int_a^b f(x) dx$
- $\int_a^b k f(x) dx = k \cdot \int_a^b f(x) dx$
- $\int_a^b f(x) dx + \int_a^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$
- $\int_a^b [f(x) \pm g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx \pm \int_a^b g(x) dx$



MATRIKS

A. PENGERTIAN MATRIKS

Matriks adalah kumpulan bilangan yang disusun dalam bentuk persegi panjang yang diatur menurut banyaknya baris dan kolom.

Notasi matriks adalah huruf kapital, misalnya: A, B, C, ...

Bentuk umum:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

Matriks A di atas memiliki baris sebanyak m dan memiliki kolom sebanyak n sehingga matriks A berordo = $(m \times n)$ ditulis: $A_{(m \times n)}$.

B. JENIS-JENIS MATRIKS

1. Matriks Persegi

Matriks persegi merupakan matriks yang memiliki banyak baris & banyak kolom yang sama. Secara umum, matriks persegi berordo $n \times n$.

Contoh:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \text{ atau } B = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$$

2. Matriks Kolom

Matriks kolom merupakan matriks yang hanya satu kolom. Biasanya matriks kolom berordo $m \times 1$.



VEKTOR

A. PENGERTIAN VEKTOR

Pengertian Vektor Kita telah mengenal arti perpindahan, misalnya titik A kita pindahkan ke posisi yang lain menjadi titik B. Pada perpindahan itu terkandung beberapa makna.

- 1) Berapa jauh perpindahannya (jarak);
- 2) Ke arah mana perpindahannya.

Perpindahan dari titik A ke titik B tersebut dapat digambarkan dengan suatu anak panah yang berpangkal di A dan berujung di B. Panjang ruas garis \overline{AB} menyatakan jauh perpindahannya, sedangkan mata panah menyatakan arah perpindahan. Anak panah yang menyatakan perpindahan itu disebut vektor. Jadi, vektor adalah besaran yang mempunyai besar dan arah. Besaran seperti ini misalnya kecepatan, gaya, momen, dan sebagainya.

B. NOTASI VEKTOR

Notasi Vektor Suatu vektor secara geometri disajikan dengan ruas garis berarah. Panjang ruas garis berarah menyatakan panjang (besar vektor), sedangkan arah panah menunjukkan arah vektor.

Vektor diberi nama menurut pangkal dan ujungnya, misalnya \overrightarrow{PQ} .

\overrightarrow{PQ} dapat dituliskan dengan menggunakan lambang huruf kecil yang dicetak tebal atau dengan huruf kecil yang dibubuhi tanda panah di atas huruf itu, misalnya **a** atau \vec{a} .

DAFTAR PUSTAKA

- Fadhillah. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTs, & SMA/MA*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Kemendikbud. 2013. *Buku Paket Guru Matematika Kelas XI*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. 2013. *Buku Paket Siswa Matematika Kelas XI*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan
- Sinaga, B.,dkk. 2017. *Buku Guru Matematika Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2007. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito Bandung.

PROFIL PENULIS

Lois Oinike Tambunan, M.Pd.



Penulis lulus S1 di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen pada tahun 2013, lulus S2 di Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan (UNIMED) pada tahun 2016. Penulis adalah dosen tetap di FKIP Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar sejak tahun 2018 hingga sekarang, dan mengasuh mata kuliah di Program Studi Pendidikan Matematika, yaitu Kapita Selekt

Matematika SD, Kapita Selekt Matematika SMP, Kapita Selekt Matematika SMA, Seminar Pendidikan Matematika, dan Microteaching. Pada tahun 2018 hingga sekarang terpilih sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar. Penulis pernah menerima Pendanaan Penelitian di Perguruan Tinggi Non-PTNB dalam skema Penelitian Dosen Pemula pada tahun 2019, dan juha telah menerbitkan Buku dengan Judul Kapita Selekt Matematika SD pada tahun 2020.

Kapita Selekt

MATEMATIKA

SMA

Pendidikan di Indonesia menjadi salah satu bidang yang terdampak akibat adanya pandemi COVID-19. Sebagai seorang pengajar maupun pelajar tentu sangat kesulitan untuk menyesuaikan proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Matematika lahir karena adanya aktivitas manusia. Matematika yang selama ini hanya dianggap ilmu abstrak dimana seharusnya matematika selalu berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Seseorang yang dapat menguasai matematika maka orang tersebut dapat menjadi seorang problem-solver. Matematika pada tingkat sekolah harus dipelajari dengan bermakna, tidak hanya dengan hafalan rumus semata. Konsep dasar harus dikuasi sehingga masalah matematika dapat diselesaikan dengan baik.

Buku ini dirancang untuk dapat menjadi referensi mahasiswa calon pendidik untuk mengajarkan materi matematika SMA. Materi matematika SMA yang dipelajari dengan sistematis dan mudah dipahami. Materi matematika dihubungkan dengan contoh penerapan pada kehidupan sehari-hari. Pada buku ini juga dilengkapi oleh contoh masalah dan cara penyelesaiannya. Buku ini disusun untuk memberi kemudahan mahasiswa dalam mempelajari materi-materi matematika SMA. Materi disusun sesuai dengan hierarki yang dasarnya dimulai dengan memahami materi materi himpunan. Relasi dan fungsi adalah hubungan yang antara dua himpunan yang disebut domain dan kodomain. Dalam memahami persamaan dan pertidaksamaan maka mahasiswa dituntun untuk memahami kalimat matematika terlebih dahulu. Dan materi-materi selanjutnya yang dijelaskan secara berurutan dengan contoh penerapannya.

Buku Kapita Selekt Matematika ini dapat menjadi bekal bagi mahasiswa Matematika yang nantinya akan menjadi pengajar. Selain itu, buku ini juga dapat menjadi bekal bagi guru dan orang tua siswa dalam mendidik siswa atau anaknya. Pada buku ini, dilengkapi dengan cara pembuatan dan penggunaan dari alat peraga yang ditawarkan. Sehingga buku ini sangat berguna bagi calon guru atau guru sebagai referensi dalam membuat media pembelajaran berupa alat peraga terkhusus pada pembelajaran matematika baik yang dilaksanakan secara luring ataupun daring.