

MATEMATIKA DASAR TAHUN 1985

MD-85-01

Dari angket yang dilaksanakan pada suatu kelas yang terdiri atas 50 orang siswa, diperoleh data sebagai berikut :

- 20 orang siswa senang bermain bola basket
- 30 orang senang bermain bola volley
- 10 orang tidak senang bermain kedua-duanya

Maka banyaknya siswa yang senang bermain kedua-duanya adalah ...

- A. 0
- B. 5
- C. 10
- D. 15
- E. 20

MD-85-02

Jika $P = \{\text{tiga bilangan prima yang pertama}\}$

$Q = \{\text{bilangan asli kurang dari 10}\}$

Maka $Q - P$ adalah ...

- A. $\{1, 4, 6, 8, 9\}$
- B. $\{1, 2, 4, 6, 8\}$
- C. $\{1, 2, 4, 6, 8, 9\}$
- D. $\{1, 2, 4, 6, 7, 8, 9\}$
- E. $\{1, 4, 6, 7, 8, 9\}$

MD-85-03

Jika salah satu akar persamaan $x^2 + (a+1)x + (3a+2) = 0$ adalah 5, maka akar yang lain adalah ...

- A. -4
- B. -3
- C. -2
- D. 2
- E. 4

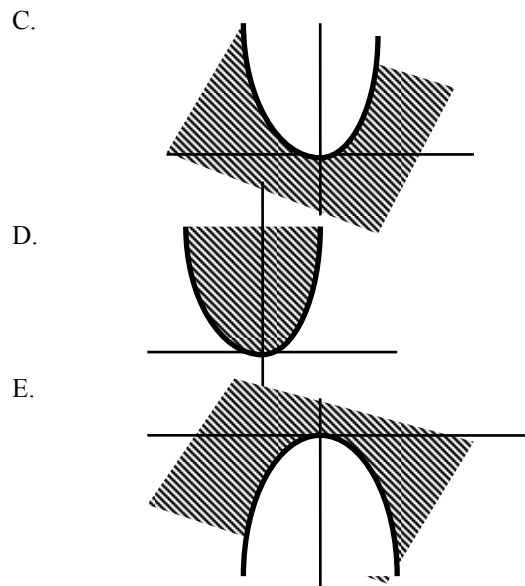
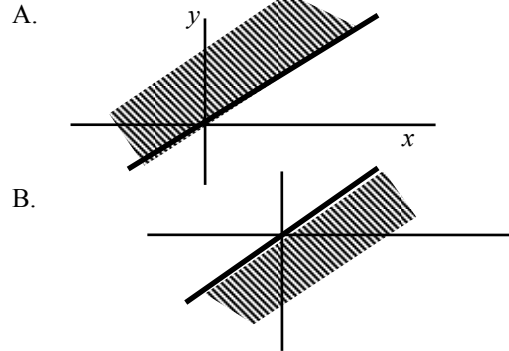
MD-85-04

Luas sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang adalah 96 m^2 . Panjang tanah itu adalah 6 kali lebarnya, maka panjang dan lebar tanah itu ialah ...

- A. 12 m dan 8 m
- B. 16 m dan 6 m
- C. 24m dan 4m
- D. 32m dan 3m
- E. 48m dan 2m

MD-85-05

Derah yang menggambarkan himpunan penyelesaian $x^2 - y \leq 0$ adalah bagian bidang yang di arsir



MD-85-06

Jika $f = x \rightarrow \frac{2(2^x)}{(67-x)^x}$ maka $f(3)$ adalah ...

- A. 256
- B. 64
- C. 32
- D. 16
- E. 8

MD-85-07

Dua garis $3x + py - 7 = 0$ dan $x - 2y - 3 = 0$ akan sejajar jika ...

- A. $p = -3$
- B. $p = 3$
- C. $p = 2$
- D. $p = 6$
- E. $p = -6$

MD-85-08

Ditentukan persamaan garis $g : x + 5y - 10 = 0$
Persamaan garis yang melalui titik $(0,2)$ dan tegak lurus g adalah ...

- A. $x - 5y + 10 = 0$
- B. $x + 5y + 10 = 0$
- C. $5x + y + 2 = 0$
- D. $5x - y + 2 = 0$
- E. $5x - y - 2 = 0$

MD-85-09

Fungsi kuadrat yang grafiknya melalui titik $(1, 0)$ dan $(4, 0)$ serta menyinggung garis $y = 2x$ adalah ...

- A. $y = -2x^2 + 10x - 8$
- B. $y = -2x^2 - 10x - 8$
- C. $y = -3x^2 + 5x - 12$
- D. $y = -x^2 + 5x - 4$
- E. $y = -x^2 - 5x + 4$

MD-85-10

Fungsi $y = ax^2 + 4x + 1$ akan selalu positif jika a positif dan D negatif. Supaya fungsi di atas selalu mempunyai harga positif, maka a harus ...

- A. $> \frac{1}{4}$
- B. $> \frac{1}{2}$
- C. < 2
- D. < 3
- E. > 4

MD-85-11

Nilai maksimum $3x + 2y$ pada himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan

$$\begin{aligned} 5x + 2y &\leq 130 \\ x + 2y &\leq 50 \\ x &\geq 0 \\ y &\geq 0 \end{aligned} \text{ adalah ...}$$

- A. 50
- B. 72
- C. 75
- D. 85
- E. 90

MD-85-12

Nilai determinan $\begin{vmatrix} 0 & 2 & 3 \\ -2 & 0 & 4 \\ -3 & -4 & 0 \end{vmatrix}$ sama dengan ...

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

MD-85-13

Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -3 & -2 \end{pmatrix}$ maka matriks B

yang memenuhi $AB = I$ dengan I matriks satuan ialah ...

- A. $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -3 & -4 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -3 & -2 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} -4 & -3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

MD-85-14

Tabel dari suatu distribusi frekwensinya bergolong adalah sebagai berikut :

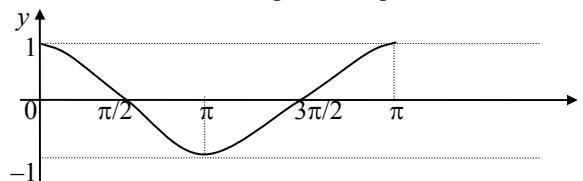
interval	f
2 - 6	2
7 - 1	3
12 - 16	3
17 - 12	6
22 - 26	6

Rata-rata distribusi itu adalah ...

- A. 17,50
- B. 17
- C. 16,50
- D. 16,75
- E. 15,50

MD-85-15

Gambar di bawah ini adalah grafik fungsi



- A. $y = \sin x$
- B. $y = \cos x$
- C. $y = 1 + \sin x$
- D. $y = 1 - \sin x$
- E. $y = -\cos x$

MD-85-16

Untuk p positif, $\frac{4}{p^3 \sqrt[3]{p^2}}$ sama dengan ...

- A. $-4p^{\frac{7}{3}}$
- B. $\frac{-4}{\sqrt[3]{p^7}}$
- C. $\frac{4}{p^2 \sqrt[3]{p}}$
- D. $(2p)^2$
- E. khayal

MD-85-17

Dari fungsi eksponen $f(x) = 2^{x^2-x-2}$ harga x yang memenuhi $f(x) = 1$ adalah ...

- A. 0
- B. $\frac{1}{4}$
- C. -1 atau 2
- D. 0 atau $\frac{1}{4}$
- E. -2 atau 1

MD-85-18

$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{9-x^2}{4-\sqrt{x^2+7}}$ adalah ...

- A. 8
- B. 4
- C. $\frac{9}{4}$
- D. 1
- E. 0

MD-85-19

Diketahui titik A pada kurva $y = x^2 + 3x - 1$. Jika garis singgung di titik A membuat sudut 45° dengan sumbu x positif, berapa koordinat titik A ?

- A. $(-1, -3)$
- B. $(1, 3)$
- C. $(-2, -3)$
- D. $(2, 9)$
- E. $(\frac{1}{2}, \frac{3}{4})$

MD-85-20

Bila $y = \frac{1+\cos x}{-\sin x}$ maka $\frac{dy}{dx} = \dots$

- A. $\frac{1-\sin x}{-\cos x}$
- B. $\frac{-\sin x}{-\cos x} = \operatorname{tg} x$
- C. $\frac{\sin^2 x + \cos^2 x + \cos x}{-\sin^2 x}$
- D. $\frac{\sin^2 x + \cos^2 x + \cos x}{\sin^2 x}$
- E. $\frac{\sin^2 x - \cos^2 x - \cos x}{\sin^2 x}$

MD-85-21

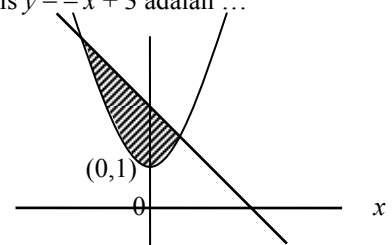
$\int \frac{1}{2x\sqrt{x}} dx = \dots$

- A. $-\frac{1}{\sqrt{x}} + c$
- B. $-\frac{2}{\sqrt{x}} + c$
- C. $\frac{1}{\sqrt{x}} + c$
- D. $\frac{2}{\sqrt{x}} + c$
- E. $-\frac{1}{2\sqrt{x}} + c$

MD-85-22

Luas bagian bidang terarsir yang dibatasi oleh parabola $y = x^2 + 1$ dan garis $y = -x + 3$ adalah ...

- A. $11\frac{1}{2}$
- B. 6
- C. $5\frac{1}{2}$
- D. 5
- E. $4\frac{1}{2}$

**MD-85-23**

Modal Rp. 20.000,00 dibungakan secara bunga tunggal dengan bunga 5 % setahun. Sesudah n tahun modal menjadi Rp. 27.000,00 maka n adalah ...

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 14
- E. 35

MD-85-24

Ali menyerahkan modal pada bank sebesar Rp.1.000,00. Selama 3 tahun dengan dasar bunga majemuk sebesar 30 % setahun. Maka uang yang diterima Ali setelah 3 tahun adalah ...

- A. Rp. 1.297,00
- B. Rp. 1.397,00
- C. Rp. 2.197,00
- D. Rp. 3.197,00
- E. $(10^3 \cdot 13^3)$ rupiah

MD-85-25

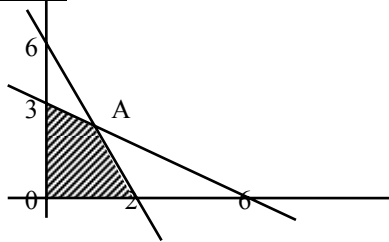
Pada suatu konferensi hadir 7 negara, yaitu A, B, C, D, E, F, dan G. Bendera masing-masing negara akan dikibarkan pada tiang yang diatur menjadi satu baris (7 tiang). Ada berapa macam cara mengatur 7 bendera itu agar bendera negara A dan B terletak di ujung ?

- A. $\frac{5!}{2}$
- B. $5!$
- C. $\frac{7!}{2}$
- D. $2(5!)$
- E. $2(6!)$

MD-85-26

Jika tiga mata uang dilempar bersama-sama maka peluang untuk memperoleh dua sisi muka dan satu sisi belakang adalah ...

- $\frac{1}{6}$
- $\frac{2}{6}$
- $\frac{1}{8}$
- $\frac{2}{8}$
- $\frac{3}{8}$

MD-85-27

Daerah yang diarsir adalah gambar himpunan penyelesaian pembatasan suatu soal Program Linier. Untuk soal ini mana saja bentuk-bentuk di bawah ini yang mencapai maksimum di A .

- $100x + 50y$
- $-4x - 4y$
- $3x + 3y$
- $8x + 2y$

MD-85-28

Pernyataan di bawah ini yang bernilai benar adalah ...

- Bila A musuh B dan B musuh C, maka A musuh C
- Bila a sejajar b dan b sejajar c , maka a sejajar c .
- Bila A menyintai B dan B menyintai C, maka A menyintai C.
- Bila A sekampung B dan B sekampung C, maka A sekampung C.

MD-85-29

Karena operasi logaritma hanya dapat dilakukan kepada bilangan positif, maka

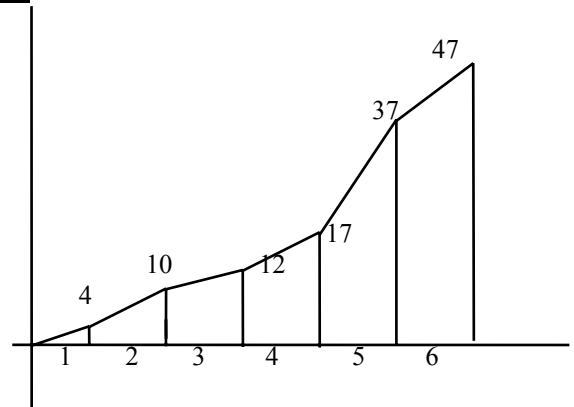
$${}^4\log(x-3) + {}^4\log(x-4) = \frac{1}{2} \quad \text{untuk } x = \dots$$

- 3
- 2
- 4
- 5

MD-85-30

Jika segitiga ABC siku-siku di B dan $\angle A = 30^\circ$, maka

- $\sin C = \frac{1}{3}\sqrt{2}$
- $\cos B = 0\sqrt{3}$
- $\text{tg } A =$
- $\cos C = \frac{1}{2}$

MD-85-31

Diberikan poligon kumulatif untuk distribusi 6 kelas data. Dari gambar disimpulkan bahwa :

- kelas modus adalah kelas ke-5
- kelas modus adalah kelas ke-6
- kelas median adalah kelas ke-5
- kelas median adalah kelas ke-4

MD-85-32

Persamaan $px^2 - 3x + p = 0$, mempunyai dua akar yang sama besarnya, jika p sama dengan ...

- $-\frac{3}{2}$
- $-\frac{2}{3}$
- $\frac{3}{2}$
- 2

MD-85-33

Jika $y = 2x^3 - 2x^2 - 2x - 3$, maka titik ...

- maksimumnya (1, -5)
- minimumnya (1, -5)
- potongnya dengan sumbu x pada (-3, 0)
- potongnya dengan sumbu y pada (0, -3)

MD-85-34

Salah satu garis dengan gradien 1 yang menyinggung lingkaran $x^2 + y^2 = 4$ mempunyai persamaan ...

- $x - y + 2\sqrt{2} = 0$
- $x - y + 4\sqrt{2} = 0$
- $x - y - 2\sqrt{2} = 0$
- $x - y - 4\sqrt{2} = 0$

MD-85-35

Fungsi $\frac{3x^2+x+2}{x^2+4x-12}$ bertanda positif jika ...

- $x < -6$
- $-6 < x < 2$
- $x > 2$
- setiap harga x