

MATEMATIKA DASAR

TAHUN 1995

MD-95-0

Diketahui : $A = \{p, q, r, s, t, u\}$
 Banyaknya himpunan bagian yang memiliki anggota paling sedikit 3 unsur adalah ...
 A. 22
 B. 25
 C. 41
 D. 41
 E. 57

MD-95-02

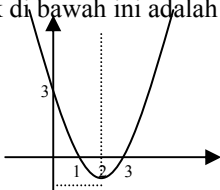
Persamaan garis yang melalui (4,3) dan sejajar garis $2x + y + 7 = 0$ adalah ...
 A. $2x + 2y - 14 = 0$
 B. $y - 2x + 2 = 0$
 C. $2y + x - 10 = 0$
 D. $y + 2x - 11 = 0$
 E. $2y - x - 2 = 0$

MD-95-03

Fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dirumuskan dengan :
 $f(x) = \frac{1}{2}x - 1$ dan $g(x) = 2x + 4$, maka $(g \circ f)^{-1}(10) =$
 ...
 A. 4
 B. 8
 C. 9
 D. 12
 E. 16

MD-95-04

Grafik di bawah ini adalah grafik dari ...



Grafik dibawah ini adalah grafik dari ...

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

MD-95-05

Jika pembilang dari suatu pecahan ditambah 2 dan penyebutnya ditambah 1 akan diperoleh hasil bagi sama dengan $\frac{1}{2}$. Jika pembilang ditambah 1 dan penyebut dikurangi 2, diperoleh hasil bagi sama dengan $\frac{3}{5}$.

Pecahan yang dimaksud adalah ...

- A. $\frac{2}{3}$
- B. $\frac{6}{21}$
- C. $\frac{8}{12}$
- D. $\frac{2}{7}$
- E. $\frac{3}{4}$

MD-95-06

Pernyataan $(\sim p \vee q) \wedge (p \vee \sim q)$ ekuivalen dengan pernyataan ...

- A. $p \rightarrow q$
- B. $p \rightarrow \infty q$
- C. $p \rightarrow q$
- D. $p \rightarrow \infty q$
- E. $p \leftrightarrow q$

MD-95-07

α dan β adalah akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 4x + a - 4 = 0$. Jika $\alpha = 3\beta$ maka nilai a yang memenuhi adalah ...

- A. 1
- B. 3
- C. 4
- D. 7
- E. 8

MD-95-08

Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan $x^2 + kx + k = 0$, maka $x_1^2 + x_2^2$ mencapai nilai maksimum untuk k sama dengan ...

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

MD-95-09

Semua nilai x yang memenuhi pertidaksamaan

$$\frac{1}{2} \log(1-2x) < 3 \text{ adalah ...}$$

- A. $x > \frac{7}{16}$
- B. $x < \frac{7}{16}$
- C. $x < \frac{7}{18}$
- D. $x > \frac{7}{18}$
- E. $x \leq \frac{7}{16}$

MD-95-10

Himpunan penyelesaian dari ketaksamaan $|3x + 2| > 5$ adalah ...

- A. $\{x \mid x < -\frac{1}{3} \text{ atau } x > 0\}$
- B. $\{x \mid x < -\frac{7}{3} \text{ atau } x > 1\}$
- C. $\{x \mid x < -1 \text{ atau } x > 1\}$
- D. $\{x \mid x < -\frac{1}{2} \text{ atau } x > 1\}$
- E. $\{x \mid x < -\frac{1}{4} \text{ atau } x > 0\}$

MD-95-11

Jika $\frac{5}{x-7} > \frac{7}{x+5}$, maka ...

- A. $x < -5$ dan $-5 < x < 7$
- B. $7 < x < 37$
- C. $x < -5$ dan $7 < x < 37$
- D. $-5 < x < 7$
- E. $x < 37$ dan $-5 < x < 7$

MD-95- MD-95-12

Jika ${}^9 \log 8 = 3m$, nilai ${}^4 \log 3 = \dots$

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

MD-95-13

Jika $0 < x < \pi$ dan x memenuhi persamaan $\tan^2 x - \tan x - 6 = 0$ maka himpunan nilai $\sin x$ adalah ...

- A. $(\frac{3}{10}\sqrt{10}, \frac{2}{5}\sqrt{5})$
- B. $(\frac{3}{10}\sqrt{10}, -\frac{2}{5}\sqrt{5})$
- C. $(-\frac{3}{10}\sqrt{10}, \frac{2}{5}\sqrt{5})$
- D. $(\frac{1}{10}\sqrt{10}, \frac{1}{5}\sqrt{5})$
- E. $(\frac{1}{10}\sqrt{10}, \frac{2}{5}\sqrt{5})$

MD-95-14

Diketahui $\sin \alpha = a$, α sudut tumpul, $\tan \alpha = \dots$

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

MD-95-15

Nilai maksimum fungsi sasaran $z = 8x + 6y$ dengan

$$\text{syarat : } 4x + 2y \leq 60$$

$$2x + 4y \leq 48$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

adalah ...

- A. 132
- B. 134
- C. 136
- D. 144
- E. 152

MD-95-16

Nilai x yang memenuhi persamaan

$$\begin{pmatrix} x \log y & {}^2 \log z \\ 1 & {}^3 \log y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} {}^4 \log z & 2 \\ 1 & \frac{1}{2} \end{pmatrix} \text{ adalah ...}$$

- A. $\sqrt{3}$
- B. 3
- C. $\sqrt{2}$
- D. -3
- E. 0

MD-95-17

Diketahui deret $\log 2 + \log 4 + \log 8 + \dots$

- A. deret hitung dengan beda $b = 2$
- B. deret hitung dengan beda $b = \log 2$
- C. deret ukur dengan perbandingan $p = 2$
- D. deret ukur dengan perbandingan $p = \log 2$
- E. bukan deret hitung maupun deret ukur

MD-95-18

Persamaan garis singgung di titik $(1, -1)$ pada kurva

$$y = x^2 - \frac{2}{x} \text{ adalah ...}$$

- A. $4x - y - 4 = 0$
- B. $4x - y - 5 = 0$
- C. $4x + y - 4 = 0$
- D. $4x + y - 5 = 0$
- E. $4x - y - 3 = 0$

MD-95-19

Ditentukan $f(x) = 2x^3 + 9x^2 - 24x + 5$. Jika $f'(x) < 0$, maka nilai x haruslah ...

- A. $-1 < x < 4$
- B. $1 < x < 4$
- C. $-4 < x < 1$
- D. $-4 < x$ atau $x > 1$
- E. $-1 < x$ atau $x > 4$

MD-95-20

Jika $3^{x-2y} = \frac{1}{81}$ dan $2^{x-y} - 16 = 0$, maka nilai $x + y = \dots$

- A. 21
- B. 20
- C. 18
- D. 16
- E. 14

MD-95-21

Jika $f(x) = \frac{3^{\log x}}{1-2^{3\log x}}$ maka $f(x) + f\left(\frac{3}{x}\right)$ sama dengan ...

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

MD-95-22

Jika suku pertama deret geometric adalah $\sqrt[3]{m}$ dengan $m > 0$, suku ke-5 adalah m^2 , maka suku ke-21 adalah

- A. $m^8 \sqrt[3]{m^2}$
- B. $m^6 \sqrt[3]{m^2}$
- C. $m^4 \sqrt[3]{m^2}$
- D. $m^2 \sqrt[3]{m^2}$
- E. $\sqrt[3]{m^2}$

MD-95-23

Sebuah bola jatuh dari ketinggian 10 m dan memantul kembali dengan ketinggian $\frac{3}{4}$ kali tinggi sebelumnya.

Pemantulan ini berlangsung terus menerus hingga bola berhenti. Jumlah seluruh lintasan bola adalah ...

- A. 60 m
- B. 70 m
- C. 80 m
- D. 90 m
- E. 100 m

MD-95-24

Jika $\tan x = -\sqrt{3}$ maka $\cos x$ sama dengan ...

- A. 1
- B. $-\frac{1}{2}$
- C. -1
- D. $-\frac{1}{2}$
- E. $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

MD-95-25

Tiga bilangan merupakan barisan aritmetika. Jika jumlah ketiga bilangan itu 36 dan hasil kalinya 1536 maka bilangan terbesarnya adalah ...

- A. 12
- B. 15
- C. 18
- D. 21
- E. 24

MD-95-26

Jika grafik fungsi $y = mx^2 - 2mx + m$ di bawah garis $y = 2x - 3$, maka ...

- A. $m < 0$
- B. $-1 < m < 0$
- C. $0 < m < 1$
- D. $m > 1$
- E. m tidak ada

MD-95-27

Jika p banyaknya faktor prima dari 42 dan q akar positif persamaan $3x^2 - 5x - 2 = 0$, maka ...

$$\int_q^p (5-3x) dx = \dots$$

- A. $-3\frac{1}{2}$
- B. $-2\frac{1}{2}$
- C. $2\frac{1}{2}$
- D. $3\frac{1}{3}$
- E. $5\frac{1}{2}$

MD-95-28

Diketahui : $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} -6 & -5 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$.

$(A \cdot B)^{-1} = \dots$

- A. $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -1\frac{1}{2} \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -1\frac{1}{2} \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -1\frac{1}{2} \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

MD-95-29

Tes matematika diberikan kepada tiga kelas siswa berjumlah 100 orang. Nilai rata-rata kelas pertama, kedua dan ketiga adalah 7, 8, $7\frac{1}{2}$. Jika banyaknya siswa kelas pertama 25 orang dan kelas ketiga 5 orang lebih banyak dari kelas kedua, maka nilai rata-rata seluruh siswa tersebut adalah ...

- A. 7,60
- B. 7,55
- C. 7,50
- D. 7,45
- E. 7,40

MD-95-30

Luas daerah yang dibatasi kurva $y = x^2 - 3x - 4$, sumbu x , garis $x = 2$ dan $x = 6$ adalah ...

- A. $5\frac{1}{3}$ satuan luas
- B. $7\frac{1}{3}$ satuan luas
- C. $12\frac{2}{3}$ satuan luas
- D. 20 satuan luas
- E. $20\frac{5}{6}$ satuan luas