

MATEMATIKA DASAR

TAHUN 1996

MD-96-01

Jika himpunan semesta $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$A = \{1, 3, 5\}$ dan $B = \{2, 4, 6, 8\}$ maka $B' - A =$

- A. $\{\emptyset\}$
- B. $\{9\}$
- C. $\{7, 9\}$
- D. $\{1, 3, 5, 7, 9\}$
- E. $\{2, 4, 6, 7, 8, 9\}$

MD-96-02

Ingkaran dari $(p \wedge q) \rightarrow r$ adalah ...

- A. $\sim p \vee \sim q \vee r$
- B. $(\sim p \wedge q) \vee r$
- C. $p \wedge q \wedge \sim r$
- D. $\sim p \wedge \sim q \wedge r$
- E. $(\sim p \vee \sim q) \wedge r$

MD-96-03

Jika $f(x) = \frac{1}{x}$ dan $g(x) = 2x - 1$, maka $(f \circ g)^{-1}(x) = \dots$

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

MD-96-04

Fungsi kuadrat yang mempunyai nilai minimum 2 untuk $x = 1$ dan mempunyai nilai 3 untuk $x = 2$ adalah ...

- A. $y = x^2 - 2x + 1$
- B. $y = x^2 - 2x + 3$
- C. $y = x^2 + 2x - 1$
- D. $y = x^2 + 2x + 1$
- E. $y = x^2 + 2x + 3$

MD-96-05

Persamaan garis melalui titik $(-2, 1)$ serta tegak lurus

garis $\frac{x}{y} = 3$ adalah ...

- A. $y = 3(x - 2) + 1$
- B. $y = -3(x + 2) - 1$
- C. $y = 3(x - 2)$
- D. $y = -3(x + 2) + 1$
- E. $y = 3(x - 2) - 1$

MD-96-06

Persamaan garis melalui titik potong antara garis $y = 2x - 1$ dan $y = 4x - 5$ serta tegak lurus garis $4x + 5y - 10 = 0$ adalah ...

- A. $5x + 4y + 2 = 0$
- B. $5x - 4y + 2 = 0$
- C. $5x + 4y - 2 = 0$
- D. $x - 4y + 2 = 0$
- E. $5x - y + 2 = 0$

MD-96-07

Parabol $y = 2x^2 - px - 10$ dan $y = x^2 + px + 5$ berpotongan di titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) . Jika $x_1 - x_2 = 8$, maka nilai p sama dengan ...

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

MD-96-08

Persamaan kuadrat yang akar-akarnya dua kali dari akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 8x + 10 = 0$ adalah

- ...
- A. $x^2 + 16x + 20 = 0$
 - B. $x^2 + 16x + 40 = 0$
 - C. $x^2 + 16x + 80 = 0$
 - D. $x^2 + 16x + 120 = 0$
 - E. $x^2 + 16x + 160 = 0$

MD-96-09

$\frac{x^2 + 5x - 3}{4x^2 + 2x - 6} < 0$ berlaku untuk ...

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

MD-96-10

Pertaksamaan $2x - a > \frac{x-1}{2} + \frac{ax}{3}$ mempunyai

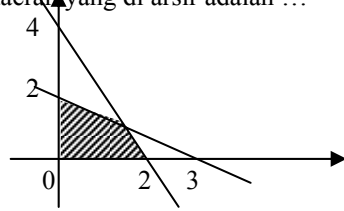
penyelesaian $x > 5$. Nilai a adalah ...

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

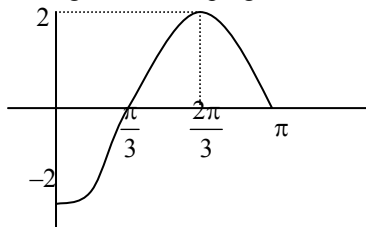
MD-96-11

Sesuai dengan gambar, nilai maksimum $f(x,y) = 4x + 5y$ di daerah yang di arsir adalah ...

- A. 5
- B. 8
- C. 10
- D. 11
- E. 14

**MD-96-12**

Persamaan grafik di samping ini adalah



- A. $y = 2 \sin \frac{3}{2}x$
- B. $y = -2 \sin \frac{3}{2}x$
- C. $y = -2 \cos \frac{3}{2}x$
- D. $y = 2 \cos \frac{3}{2}x$
- E. $y = -2 \cos \frac{3}{2}x$

MD-96-13

Suku-suku suatu barisan geometri tak hingga adalah positif, jumlah suku $U_1 + U_2 = 45$ dan $U_3 + U_4 = 20$, maka jumlah suku-suku barisan itu adalah ...

- A. 65
- B. 81
- C. 90
- D. 135
- E. 150

MD-96-14

x_0 adalah rata-rata dari data x_1, x_2, \dots, x_{10} . Jika data berubah mengikuti pola $\frac{x_1}{2} + 2, \frac{x_2}{2} + 4, \frac{x_3}{2} + 6$ dan seterusnya, maka nilai rata-rata menjadi ...

- A. $x_0 + 11$
- B. $x_0 + 12$
- C. $\frac{1}{2}x_0 + 11$
- D. $\frac{1}{2}x_0 + 12$
- E. $\frac{1}{2}x_0 + 20$

MD-96-15

Jika $\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 3 & a \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 & a \\ 2a+b & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 15 \\ 7 & 20 \end{pmatrix}$ maka $b = \dots$

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

MD-96-16

Fungsi $y = x^3 - 3x^2$ turun untuk nilai-nilai x dengan ...

- A. $x > 0$
- B. $x > 2$
- C. $0 < x < 3$
- D. $0 < x < 2$
- E. $x > 3$

MD-96-17

$F'(x) = (x+1)(x+2)$. Jika $F(-3)$, maka $F(x) = \dots$

- A. $\frac{1}{3}x^2 + \frac{3}{2}x + 2x$
- B. $\frac{1}{3}x^2 + \frac{3}{2}x - 2x$
- C. $\frac{1}{3}x^2 + \frac{3}{2}x + 2x - 3$
- D. $\frac{1}{3}x^2 + \frac{3}{2}x + 2x + 3$
- E. $(x+1)^2 \frac{(x+2)}{4}$

MD-96-18

Kurva $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x + 7$ naik untuk x dengan ...

- A. $x > 0$
- B. $-3 < x < 1$
- C. $-1 < x < 3$
- D. $x < -3$ atau $x > 1$
- E. $x < -1$ atau $x > 3$

MD-96-19

Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan $\log(x^2 + 7x + 20) = 1$, maka $(x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2$ adalah ...

- A. 49
- B. 29
- C. 20
- D. 19
- E. 9

MD-96-20

Persamaan garis yang tegak lurus pada garis singgung kurva $y = \tan x$ (tan lambang dari tangens) di titik

$\left(\frac{\pi}{4}, 1\right)$ adalah ...

- A. $y = \frac{-x}{2} + \frac{\pi}{4} + 1$
- B. $\frac{x}{2} + \frac{\pi}{8} - 1$
- C. $\frac{-x}{2} + \frac{\pi}{8} - 1$
- D. $\frac{-x}{2} - \frac{\pi}{4} + 1$
- E. $\frac{-x}{2} + \frac{\pi}{8} + 1$

MD-96-21

Titik potong dari dua garis yang disajikan sebagai persamaan matriks $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}$ adalah ...

- A. (1, -2)
- B. (-1, 2)
- C. (-1, -2)
- D. (1, 2)
- E. (2, 1)

MD-96-22

Jika x dikuadran II dan $\tan x = a$, maka $\sin x = \dots$

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

MD-96-23

Untuk x dan y yang memenuhi sistem persamaan $5^{x-2y+1} = 25^{x-2y}$ dan $4^{x-y+2} = 32^{x-2y+1}$, maka nilai $x \cdot y = \dots$

- A. 6
- B. 8
- C. 10
- D. 15
- E. 20

MD-96-24

Jika ${}^4\log(4^x \cdot 4) = 2 - x$, maka $x = \dots$

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

MD-96-25

Jika dalam suatu deret aritmatika b adalah beda, S adalah jumlah n suku pertama dan n adalah banyaknya suku, maka suku pertama deret tersebut dapat dinyatakan sebagai ...

- A. $a = \frac{2S}{n} - \frac{1}{2}(n+1)b$
- B. $a = \frac{S}{n} + \frac{1}{2}(n-1)b$
- C. $a = \frac{2S}{n} + \frac{1}{2}(n-1)b$
- D. $a = \frac{S}{n} - \frac{1}{2}(n-1)b$
- E. $a = \frac{2S}{n} - \frac{1}{2}(n-1)b$