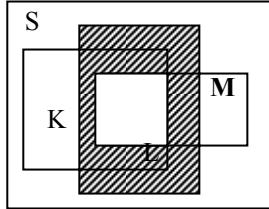


MATEMATIKA DASAR TAHUN 1991

MD-91-01

Jika A^c adalah komplement A, maka daerah yang diarsir menyatakan ...

- A. $(K \cap M)^c \cup L^c$
- B. $L \cup (K \cap M)^c$
- C. $L \cap K^c \cap M^c$
- D. $L \cap (K^c \cup M)^c$
- E. $L \cap (K \cup M)^c$



MD-91-02

Ingkaran pernyataan : “Apabila guru tidak hadir maka semua murid bersukaria” adalah ...

- A. Guru hadir dan semua murid tidak bersukaria
- B. Guru hadir dan ada beberapa murid bersukaria
- C. Guru hadir dan semua murid bersukaria
- D. Guru tidak hadir dan ada beberapa murid tidak bersukaria
- E. Guru tidak hadir dan semua murid tidak bersukaria

MD-91-03

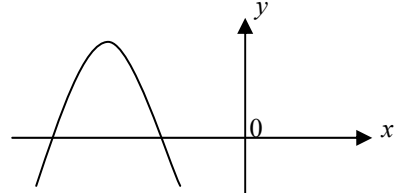
Jika diketahui bahwa $f(x) = 2x$, $g(x) = 3 - 5x$, maka $(g \circ f)^{-1}(x) = \dots$

- A. $\frac{3}{11}(6+x)$
- B. $\frac{6}{11}(3+x)$
- C. $\frac{1}{10}(3-x)$
- D. $\frac{1}{10}(6-x)$
- E. $\frac{6}{11}(6-x)$

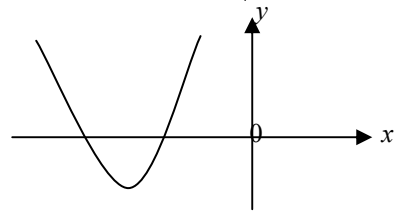
MD-91-04

Grafik fungsi $y = ax^2 + bx + c$ dengan $a > 0$, $b > 0$, $c > 0$ dan $b^2 - 4ac > 0$ berbentuk ...

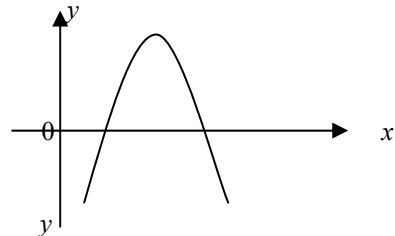
(A)



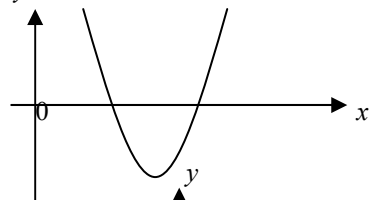
(B)



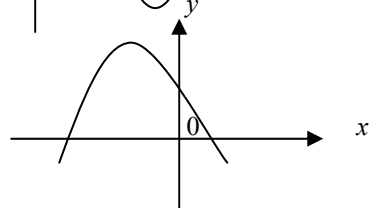
(C)



(D)



(E)



MD-91-05

Jika akar-akar persamaan $x^2 + 2x - 8 = 0$ adalah x_1 dan x_2 , sedangkan akar-akar persamaan $x^2 + 10x - 16p = 0$ adalah $3x_1$ dan $4x_2$, maka nilai untuk p adalah ...

- A. 4
- B. 6
- C. 8
- D. 10
- E. 16

MD-91-06

Garis yang melalui titik A(3,1) dan B(9,3) dan garis yang melalui titik-titik C(6,0) dan D(0,2) akan berpotongan pada titik ...

- A. (1,3)
- B. (6,0)
- C. (6,2)
- D. (3,1)
- E. (9,3)

MD-91-07

Jika kedua akar persamaan $x^2 - px + p = 0$ bernilai positif, maka jumlah kuadrat akar-akar itu ...

- A. minimum 1
- B. maksimum 1
- C. minimum 8
- D. maksimum 8
- E. minimum 0

MD-91-08

Pertaksamaan $a^3 + 3ab^2 > 3a^2b + b^3$ mempunyai sifat ...

- A. a dan b positif
- B. a dan b berlawanan tanda
- C. a positif dan b negatif
- D. $a > b$
- E. $a^2 > b^2$

MD-91-09

Nilai-nilai a yang memenuhi $a^3 < a^2$

- A. adalah $a < 1$
- B. adalah $a > 1$
- C. adalah $0 < a < 1$
- D. adalah $a < 0$ atau $0 < a < 1$
- E. tidak ada

MD-91-10

Himpunan penyelesaian dari $\left| \frac{x+1}{x-2} \right| < 1$ adalah ...

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

MD-91-11

Luas daerah parkir 176 m^2 , luas rata-rata untuk mobil sedan 4 m^2 dan bis 20 m^2 . Daya muat maksimum hanya 20 kendaraan, biaya parkir untuk mobil Rp. 100,-/jam dan untuk bis Rp. 200,-/jam. Jika dalam satu jam tidak ada kendaraan yang pergi dan datang, maka hasil maksimum tempat parkir itu ...

- A. Rp. 2.000,-
- B. Rp. 3.400,-
- C. Rp. 4.400,-
- D. Rp. 2.600,-
- E. Rp. 3.000,-

MD-91-12

Jika $\tan x = \frac{1}{2}$, maka

$2 \sin x + \sin(x + \frac{1}{2} \pi) + \cos(\pi - x) = \dots$

- A. $\frac{1}{2} \sqrt{5}$
- B. 1
- C. $\frac{2}{5} \sqrt{5}$
- D. 0
- E. $-\frac{1}{5} \sqrt{5}$

MD-91-13

Jika $2 \sin^2 x + 3 \cos x = 0$ dan $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ maka $x = \dots$

- A. 60°
- B. 30°
- C. 120°
- D. 150°
- E. 170°

MD-91-14

Jika diketahui $x = \frac{3\pi}{4}$, maka ...

- A. $\sin x = \cos x$
- B. $\sin x + \cos x = 0$
- C. $\sin x - \cos x = 1$
- D. $\sin x + \cos x = \frac{1}{2} \sqrt{2}$
- E. $\sin x < 2 \cos x$

MD-91-15

Sebuah roda berputar membentuk sudut θ radian dalam waktu t detik sedemikian sehingga $\theta = 120t - 6t^2$. Maka kecepatan sudut pada akhir detik ke-2 ...

- A. 56 rad/det
- B. 35 rad/det
- C. 48 rad/det
- D. 76 rad/det
- E. 96 rad/det

MD-91-16

Penyelesaian yang bulat positif persamaan :

$$\frac{1+3+5+\dots+(2n-1)}{2+4+6+\dots+2n} = \frac{115}{116} \text{ adalah ...}$$

- A. 58
- B. 115
- C. 116
- D. 230
- E. 231

MD-91-17

Jumlah k suku pertama deret ...

$$\frac{n-1}{n} + \frac{n-2}{n} + \frac{n-3}{n} + \dots \text{ dst adalah ...}$$

- A. $k \{2n - (k-1)\}$
- B. $\frac{1}{2n} \{n - (k-1)\}$
- C. $\frac{k}{2n} \{2n - (k+1)\}$
- D. $\frac{k}{n} \{2n - (k-1)\}$
- E. $n k \{n - (k-1)\}$

MD-91-18

Seorang pemilik kebun, memetik jeruknya setiap hari dan mencatatnya. Ternyata banyaknya jeruk yang dipetik pada hari ke n memenuhi rumus $U_n = 80 + 20n$. Banyaknya jeruk yang dipetik selama 18 hari yang pertama adalah ...

- A. 4840 buah
- B. 4850 buah
- C. 4860 buah
- D. 4870 buah
- E. 4880 buah

MD-91-19

Diberikan matriks $A = \begin{pmatrix} a & -a \\ a & a \end{pmatrix}$. Himpunan nilai a

yang memenuhi hubungan invers $A = A$ transpose adalah ...

- A. $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$
- B. $\{1, -1\}$
- C. $\{\frac{1}{2}\sqrt{2}, -\frac{1}{2}\sqrt{2}\}$
- D. $\{\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\}$
- E. $\{\frac{1}{4}\sqrt{2}, -\frac{1}{4}\sqrt{2}\}$

MD-91-20

Jika $P \cdot \begin{pmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ maka $P = \dots$

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

MD-91-21

Grafik fungsi $f(x) = x(6-x)^2$ akan naik dalam interval ...

- A. $x < 0$ atau $x > 6$
- B. $0 < x < 6$
- C. $x > 6$
- D. $2 < x < 6$
- E. $x < 2$ atau $x > 6$

MD-91-22

Persamaan garis singgung pada kurva $y = 3x^2 - 2x + 5$ yang sejajar dengan garis $y = 4x + 5$ adalah ...

- A. $y = 4x + 5$
- B. $y = 4x - 15$
- C. $y = 4x + 2$
- D. $y = 4x + 6$
- E. $y = 4x - 1$

MD-91-23

Reaksi terhadap obat serangga t jam setelah disemprotkan pada tanaman dapat dinyatakan sebagai bilangan tak negatif yang sama dengan $15t^2 - t^2$. Reaksi maksimum dicapai ...

- A. 12 jam sebelum reaksi habis
- B. 10 jam sebelum reaksi habis
- C. 8 jam sebelum reaksi habis
- D. 6 jam sebelum reaksi habis
- E. 5 jam sebelum reaksi habis

MD-91-24

Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = -x^2 + 6x - 5$ dan sumbu x adalah ...

- A. $\frac{30}{3}$
- B. $\frac{31}{3}$
- C. $\frac{32}{3}$
- D. $\frac{33}{3}$
- E. $\frac{34}{3}$

MD-91-25

Jika $F'(x) = 8x - 2$ dan $F(5) = 36$ maka $F(x) = \dots$

- A. $8x^2 - 2x - 159$
- B. $8x^2 - 2x - 154$
- C. $4x^2 - 2x - 74$
- D. $4x^2 - 2x - 54$
- E. $4x^2 - 2x - 59$

MD-91-26

$\int \sin^3 x \cos x \, dx = \dots$

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

MD-91-27

Nilai x yang memenuhi sistem persamaan linear :

$$2 \log x - \log y = 1$$

$$\log x + \log y = 8$$

adalah ...

- A. 2
- B. 100
- C. 200
- D. 1000
- E. 2000

MD-91-28

Jika $\log\left(\frac{2x+5}{10}\right) = 2x+5 \log 100$, maka $x = \dots$

- (1) -52,5
- (2) -2,45
- (3) 2,55
- (4) 4,75

MD-91-29

Garis $y = mx + 3$ memotong parabola $y = x^2 - 4mx + 4n$ di titik A dan B. Jika diketahui A = (1,5) maka ...

- (1) $m = 2$ dan $n = 3$
- (2) B = (9,21)
- (3) Sumbu simetri parabola adalah garis $x = 4$
- (4) Parabola itu terbuka ke atas

MD-91-30

Diketahui data $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$
Jika tiap nilai data ditambah 10, maka ...

- (1) rata-rata akan bertambah 10
- (2) jangkauan bertambah 10
- (3) median bertambah 10
- (4) simpangan kuartil bertambah 10