

MATEMATIKA DASAR

TAHUN 1984

MD-84-01

Banyaknya himpunan bagian dari himpunan

$\{y \mid (y^2 - 4)(y^2 - 7y + 10) = 0\}$ adalah ...

- A. 4
- B. 8
- C. 16
- D. 32
- E. 64

MD-84-02

Ditentukan titik P(2,1), Q(6,3) dan R adalah titik tengah ruas garis PQ. Persamaan garis yang melalui R tegak lurus PQ adalah ...

- A. $y - 2 = -2(x - 4)$
- B. $y - 2 = 2(x - 4)$
- C. $y - 4 = -2(x - 2)$
- D. $y - 4 = 2(x - 2)$
- E. $y - 2 = 4(x - 2)$

MD-84-03

Agar garis $y = mx - 9$ tidak memotong dan tidak menyinggung parabola $y = x^2$, maka ...

- A. $m < -6$ atau $m > 6$
- B. $m < -3$ atau $m > 9$
- C. $-9 < m < 9$
- D. $-3 < m < 3$
- E. $-6 < m < 6$

MD-84-04

Jika salah satu akar $x^2 + px + q = 0$ adalah dua kali akar yang lain, maka antara p dan q terdapat hubungan

- A. $p = 2q^2$
- B. $p^2 = 2q$
- C. $2p^2 = 9q$
- D. $9p^2 = 2q$
- E. $p^2 = 4$

MD-84-05

Persamaan garis yang melalui titik (1,2) dan memotong tegak lurus garis $y = \frac{3}{4}x - 5$ adalah ...

- A. $3x + 4y - 11 = 0$
- B. $4x - 3y + 2 = 0$
- C. $4x + 3y - 10 = 0$
- D. $3x - 4y + 5 = 0$
- E. $5x - 3y + 1 = 0$

MD-84-06

Pertidaksamaan $x^2 - 3x - 10 < 0$ dipenuhi oleh nilai-nilai x dengan ...

- A. $-2 < x < 5$
- B. $0 < x < 5$
- C. $x > 5$
- D. $x < -2$
- E. $-2 < x < 0$

MD-84-07

Persamaan garis melalui titik P(4,6) dan sejajar garis

$3x - 2y = 1$ ialah ...

- A. $3y - 2x = 0$
- B. $2y + 3x + 7 = 0$
- C. $2y - 3x = 1$
- D. $3x - 2y = 0$
- E. $2y + 3x = 0$

MD-84-08

Diketahui garis $x + y = a$ menyinggung parabola

$y = -\frac{1}{2}x^2 + x + 2$. Nilai a adalah ...

- A. -2
- B. 0
- C. 2
- D. 3
- E. 5

MD-84-09

Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan $x^2 - 6x + m = 0$ dan $x_1^2 - x_2^2 = 60$, maka nilai m adalah ...

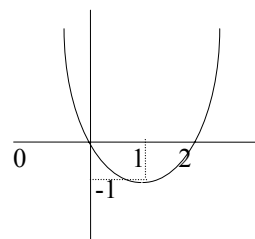
- A. -16
- B. -6
- C. 8
- D. 16
- E. 34

MD-84-10

Nilai maksimum dari $f(x,y) = 20x + 30y$ dengan syarat $y + x \leq 40$, $3y + x \leq 90$, $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ adalah ...

- A. 950
- B. 1000
- C. 1050
- D. 1100
- E. 1150

MD-84-11



Persamaan grafik fungsi kuadrat di samping ini adalah ...

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

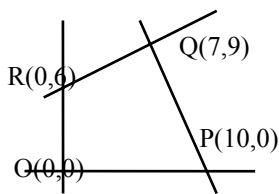
MD-84-12

Empat kelompok siswa yang masing-masing terdiri atas 10, 20, 30 dan 20 orang rata-rata menyumbangkan uang ke suatu yayasan penderita anak cacat masing-masing sebesar Rp. 4.000,00; Rp. 10.000,00; Rp. 6.000,00 dan Rp. 3.000,00. Secara keseluruhan tiap siswa rata-rata menyumbang uang sebesar ...

- A. Rp. 575,00
- B. Rp. 2.300,00
- C. Rp. 5.000,00
- D. Rp. 5.750,00
- E. Rp. 6.000,00

MD-84-13

Jika segiempat OPQR merupakan himpunan penyelesaian-an program linier, maka maksimum fungsi sasaran $x - y$ pada titik ...



- A. (0,0)
- B. (0,6)
- C. (7,9)
- D. (10,0)
- E. semua jawaban di atas salah

MD-84-14

Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ dan $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

Carilah bilangan x yang memenuhi persamaan $|A - xI| = 0$ jika $|A - xI|$ determinan dari matriks $A - xI$

- A. -1 atau 0
- B. 5 atau 0
- C. 1 atau 5
- D. -1 atau 5
- E. -1 atau -5

MD-84-15

Harga sebuah mesin semula Rp. 3.125.000,00. Jika harganya setiap tahun menyusut 20 % dari harga yang ditaksir pada akhir tahun sebelumnya, maka harga taksiran mesin tersebut pada akhir tahun ke lima adalah

- A. Rp. 209.600,00
- B. Rp. 204.800,00
- C. Rp. 200.000,00
- D. Rp. 195.200,00
- E. Rp. 190.400,00

MD-84-16

Jika p banyaknya himpunan bagian dari $(1,2)$ dan q akar positif persamaan $x^2 + 2x - 3 = 0$, maka

$\int_q^p (8 - 2x)dx = \dots$

- A. 9
- B. 5
- C. 3
- D. 2
- E. -6

MD-84-17

Bila $\frac{4}{5} (2^{3x-2}) + \frac{8^x}{20} = 1$, maka $x = \dots$

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

MD-84-18

Dari 100 orang mahasiswa, terdaftar 45 orang mengikuti kuliah bahasa Indonesia, 50 orang mengikuti kuliah Sejarah dan 25 orang mengikuti kedua mata kuliah itu. Dipanggil seorang di antara 100 mahasiswa itu. Berapakah peluangnya agar mahasiswa yang dipanggil itu *tidak* mengikuti kuliah bahasa Indonesia maupun Sejarah ?

- A. 0,10
- B. 0,15
- C. 0,20
- D. 0,25
- E. 0,30

MD-84-19

Seorang pedagang meminjam modal x rupiah di Bank dengan bunga tunggal 2 % sebulan. Ternyata setelah satu tahun dia mengembalikan pinjaman dan bunga semuanya Rp. 310.000,00. Berapa modal yang dipinjam ?

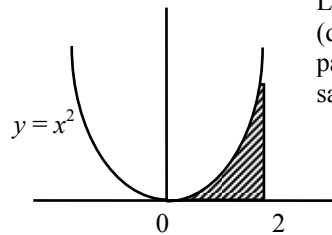
- A. Rp. 200.000,00
- B. Rp. 225.000,00
- C. Rp. 250.000,00
- D. Rp. 275.000,00
- E. Rp. 300.000,00

MD-84-2

Persamaan garis singgung kurva $y = (x^2 + 1)^2$ di titik dengan absis $x = 1$ adalah ...

- A. $y = 8x - 4$
- B. $y = 8x - 31$
- C. $y = 4x - 15$
- D. $y = 4x$
- E. $y = 9x$

MD-84-21



Luas daerah D (daerah yang diarsir) pada gambar di samping adalah ...

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

MD-84-22

Diketahui ${}^3\log 4 = \frac{-2x}{3}$, maka ${}^{0,25}\log 9 = \dots$

- A. $-3x$
- B. $-\frac{3}{x}$
- C. x
- D. $\frac{3}{x}$
- E. $3x$

MD-84-23

$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 3x - 18}{x^2 - 3x}$ adalah ...

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 6

MD-84-24

$\sqrt[3]{0,125} + (\sqrt[5]{32})^{-1} + (2)^{-2} = \dots$

- A. 0,25
- B. 0,50
- C. 0,75
- D. 1,00
- E. 1,25

MD-84-25

$\frac{\tan^2 30^\circ \sin^2 60^\circ + \tan^2 60^\circ \cos^2 30^\circ}{\sin 30^\circ \cos 60^\circ} = \dots$

- A. 10
- B. 5
- C. 3
- D. 2
- E. 1

MD-84-26

Jika $F'(x) = 1 - 2x$ dan $F(3) = 4$, maka $F(x)$ adalah ...

- A. $2x^2 - x - 11$
- B. $-2x^2 + x + 19$
- C. $x^2 - 2x - 10$
- D. $x^2 + 2x + 11$
- E. $-x^2 + x + 10$

MD-84-27

Jika $f(x) : 4 + \sqrt[4]{x^3} + 3\sqrt[3]{x^2}$, maka nilai $f'(1) = \dots$

- A. 9
- B. 8
- C. 7
- D. 6
- E. 5

MD-84-28

Jika p bernilai salah, q bernilai benar, sedangkan $\sim p$ dan $\sim q$ berturut-turut ingkaran dari p dan q , maka diantara pernyataan berikut yang benar adalah : ...

- A. $\sim p \rightarrow \sim q$ bernilai benar
- B. $\sim q \rightarrow \sim p$ bernilai benar
- C. $q \rightarrow p$ bernilai benar
- D. $p \rightarrow q$ bernilai salah
- E. $\sim p \rightarrow q$ bernilai salah

MD-84-29

Jika $\int_1^y (1+x) dx = 6$, maka nilai y dapat diambil ...

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

MD-84-30

Jika x dan y bilangan real dan $x^2 = y^2$ maka dapat disimpulkan ...

- (1) $x = y$
- (2) $x = -y$
- (3) $x = y$ dan $x = -y$
- (4) $x = y$ atau $x = -y$

MD-84-31

D a t a	Frekuensi
1 - 5	4
6 - 10	15
11 - 15	7
16 - 20	3
21 - 25	1

Dari daftar distribusi frekuensi didapat bahwa ...

- (1) Median terletak pada kelas ke III
- (2) Banyaknya data seluruhnya 30
- (3) Jangkauan 14
- (4) Modus terletak pada kelas ke II

MD-84-32

Diketahui matriks A dan B berordo sama, 2×2

Berapakah $(A + B)^2$?

- (1) $A^2 + 2AB + B^2$
- (2) $A^2 + AB + AB + B^2$
- (3) $AA + 2AB + BB$
- (4) $A(A + B) + B(A + B)$

MD-84-33

Kalau $p < q$ maka ...

- (1) $p^3 < q^3$
- (2) $p^2 < q^2$
- (3) $-2p > -2q$
- (4) $\sqrt{p} < \sqrt{q}$

MD-84-34

Jika A dan B himpunan bagian dari himpunan semesta S dan diketahui bahwa $A \cup B = S$, dan $A \cap B = \emptyset$, maka ...

- (1) $A' = B$
- (2) $B' = A$
- (3) $A - B = A$
- (4) $B - A = B$

MD-84-35

Suatu kelompok yang terdiri dari 10 orang bersepakat mengadakan makan bersama dengan iuran Rp. 1.500,- setiap orang, untuk setiap tambahan satu orang anggota ditarik iuran sebesar Rp. 2.000,-. Fungsi $i = f(g)$ dengan i jumlah iuran dalam rupiah dan g jumlah anggota, maka ...

- (1) f = fungsi linier
- (2) $i = 2.000g - 5000$ ($g = 10, 11, \dots$)
- (3) f fungsi naik
- (4) $i = 2.000g - 15.000$ ($g = 10, 11, \dots$)