

MATEMATIKA DASAR TAHUN 1988

MD-88-01

Jumlah kebalikan akar-akar persamaan $3x^2 - 9x + 4 = 0$ adalah ...

- A. $-\frac{4}{9}$
- B. $-\frac{3}{4}$
- C. $-\frac{9}{4}$
- D. $\frac{9}{4}$
- E. $\frac{3}{4}$

MD-88-02

Diberikan 4 pernyataan $p, q, r,$ dan s . Jika tiga pernyataan berikut **benar**,

$$\begin{aligned} p &\rightarrow q \\ q &\rightarrow r \\ r &\rightarrow s \end{aligned}$$

dan s pernyataan yang **salah**, maka diantara pernyataan berikut yang **salah** adalah ...

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

MD-88-03

Jika M adalah himpunan huruf yang terdapat pada kata "CATATAN", maka banyaknya himpunan bagian dari M yang tidak kosong adalah ...

- A. 15
- B. 16
- C. 31
- D. 127
- E. 128

MD-88-04

Jika $F(x) = x^2 + 4$ dan $G(y) = \frac{2}{\sqrt{y}}$, maka $(G \circ F)(t) = \dots$

- A. $\frac{(4+4t)}{t}$
- B. $\frac{(2+2t)}{t}$
- C. $\frac{(2+t)}{t}$
- D. $\frac{2}{(t+2)}$
- E. $\frac{2}{\sqrt{(t^2+4)}}$

MD-88-05

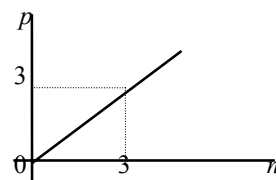
Persamaan garis yang melalui $(4, 3)$ dan sejajar dengan garis $2x + y + 7 = 0$ adalah ...

- A. $2x + 2y - 14 = 0$
- B. $y - 2x + 2 = 0$
- C. $2y + x - 10 = 0$
- D. $y + 2x - 11 = 0$
- E. $2y - x - 2 = 0$

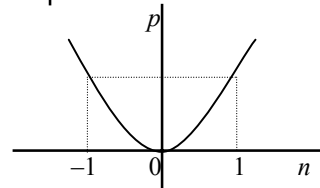
MD-88-06

Untuk produk suatu merek sabun, hukum penawarannya berbunyi bahwa harga (p) berbanding langsung dengan kuadrat besar permintaan (n). Untuk $n = 3$ ternyata $p = 3$. Grafik fungsi penawaran di atas adalah ...

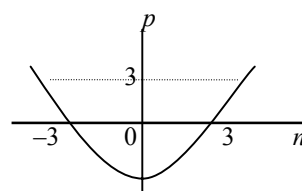
A.



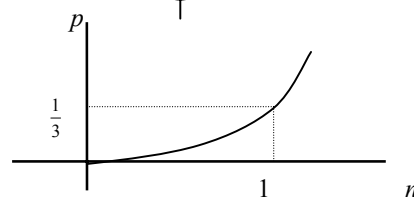
B.



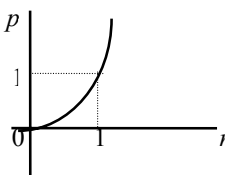
C.



D.



E.



MD-88-07

Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $\frac{x^2-2x+1}{x^2-x-6} \leq 0$

- untuk $x \in \mathbb{R}$ adalah ...
- A. $\{x > 1 \text{ atau } x < -2\}$
 - B. $\{x \leq 1 \text{ dan } x > -2\}$
 - C. $\{x > 3 \text{ atau } x < -2\}$
 - D. $\{x < 3 \text{ dan } x > -2\}$
 - E. $\{x \geq 3 \text{ atau } x \leq -2\}$

MD-88-08

Persamaan garis singgung di titik $(-3, 4)$ pada lingkaran $x^2 + y^2 = 25$ ialah ...

- A. $y = \frac{4x}{3} - \frac{25}{3}$
- B. $y = -\frac{4x}{3} + \frac{25}{3}$
- C. $y = -\frac{3x}{4} + \frac{25}{4}$
- D. $y = \frac{3x}{4} - \frac{25}{4}$
- E. $y = \frac{3x}{4} + \frac{25}{4}$

MD-88-09

Garis h menyinggung parabola $y = x^2 + x + a$ di titik P dengan absis -1 . Jika garis g tegak lurus h di P ternyata melalui $(0, 0)$, maka $a = \dots$

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

MD-88-10

Antara pukul 10.30 dan 11.00 jarum panjang dan jarum pendek suatu arloji berimpit pada pukul 10 lebih ...

- A. $54 \frac{2}{11}$ menit
- B. $54 \frac{3}{11}$ menit
- C. $54 \frac{4}{11}$ menit
- D. $54 \frac{5}{11}$ menit
- E. $54 \frac{6}{11}$ menit

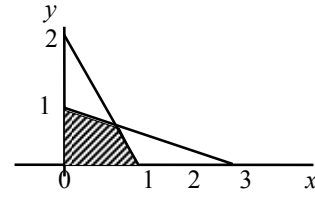
MD-88-11

Nilai $x \in \mathbb{R}$ yang memenuhi $|2x - 5| < 1$ adalah ...

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

MD-88-12

Nilai maksimum $f(x,y) = 3x + 4y$ di daerah yang diarsir adalah ...

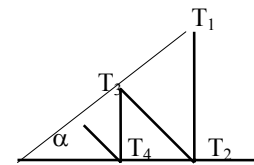


- A. 4
- B. $4 \frac{1}{2}$
- C. 5
- D. 6
- E. $6 \frac{1}{2}$

MD-88-13

Bila $\alpha = 45^\circ$ dan proses penarikan garis tegak lurus pada kaki-kaki sudut diteruskan, maka jumlah panjang garis $T_1 T_2 + T_2 T_3 + T_3 T_4 + \dots$ adalah ...

- A. $\frac{a}{(1-\sqrt{2})}$
- B. $\frac{2a}{(2+\sqrt{2})}$
- C. $\frac{2a}{(2-\sqrt{2})}$
- D. $\frac{4a}{(2-\sqrt{2})}$
- E. $\frac{4a}{(2+\sqrt{2})}$



MD-88-14

Matrik $A = \begin{pmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 2c - 3b & 2a + 1 \\ a & b + 7 \end{pmatrix}$

Supaya dipenuhi $A = 2B^t$, dengan B^t menyatakan transpos matrik B maka nilai $c = \dots$

- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 8
- E. 10

MD-88-15

Luas daerah yang tertutup yang dibatasi oleh busur para bola $y = 4x^2$ dan $y^2 = 2x$ adalah ...

- A. $\frac{1}{6}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{1}{2}$
- E. 1

MD-88-16

Diketahui $\tan x = 2,4$ dengan x dalam selang $(\pi, \frac{3\pi}{2})$,

maka $\cos x = \dots$

- A. $-\frac{12}{13}$
- B. $-\frac{5}{13}$
- C. $\frac{3}{13}$
- D. $\frac{5}{13}$
- E. $\frac{12}{13}$

MD-88-17

Pada suatu ujian yang diikuti 50 siswa diperoleh rata-rata nilai ujian adalah 35 dengan median 40 dan simpangan baku 10. Karena rata-rata nilai terlalu rendah, maka semua nilai dikalikan 2, kemudian dikurangi 15. Akibatnya ...

- A. rata-rata nilai menjadi 70
- B. rata-rata nilai menjadi 65
- C. simpangan baku menjadi 20
- D. simpangan baku menjadi 5
- E. median menjadi 80

MD-88-18

$$\frac{\log(x\sqrt{x}) + \log(\sqrt{y}) + \log(xy^2)}{\log(xy)} = \dots$$

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

MD-88-19

Jumlah semua suku suatu deret geometri tak berhingga adalah 6 dan jumlah suku-suku yang bernomor genap adalah 2, maka suku pertama deret itu adalah ...

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

MD-88-20

Jika $y' = x^2 - 1$ adalah turunan pertama dari kurva $y = f(x)$ yang melalui $(0,0)$, maka persamaan garis singgung pada kurva di titik dengan absis 2 adalah ...

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

MD-88-21

Jika suatu proyek akan diselesaikan dalam x hari, maka

biaya proyek perhari menjadi $3x + \frac{1200}{x} - 60$ ribu rupiah

Biaya proyek minimum adalah ...

- A. 1.200 ribu rupiah
- B. 900 ribu rupiah
- C. 800 ribu rupiah
- D. 750 ribu rupiah
- E. 720 ribu rupiah

MD-88-22

Bila x memenuhi $2(\sin x)^2 + 3 \sin x - 2 = 0$ dan

$-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$, maka $\cos x$ adalah ...

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

MD-88-23

Jika $a = 0,1666 \dots$ maka ${}^a \log 36 = \dots$

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

MD-88-24

Untuk $0 < x < \frac{\pi}{2}$, maka jumlah deret tak berhingga

$\cos x + \cos x \sin x + \cos x \sin^2 x + \cos x \sin^3 x + \dots$ adalah ...

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

MD-88-25

Carilah x yang memenuhi persamaan $\begin{cases} 3^{x+y} = 29 \\ x - y = 1 \end{cases}$

- A. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} {}^3\log 29$
- B. $\frac{1}{2} (\log 3 + \log 29)$
- C. $1 + {}^3\log 29$
- D. $\log 3 + \log 29$
- E. $\frac{1}{2} + {}^3\log 29$

MD-88-26

$\log a + \log a^2 + \log a^3 + \dots + \log a^n = \dots$

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

MD-88-27

$3^{-x^2-2x} \leq 1$ berlaku untuk nilai-nilai ...

- A. $x \leq -2$ atau $x \geq 0$
- B. $-2 \leq x \leq 0$
- C. $x = 0$
- D. semua nilai nyata
- E. tidak ada yang memenuhi

MD-88-28

Himpunan penyelesaian persamaan

$10^6 \log x - 4(10)^3 \log x = 12$ adalah ...

- A. $\{\sqrt[3]{6}\}$
- B. $\{\sqrt[3]{6}, -\sqrt[3]{2}\}$
- C. $\{2\}$
- D. $\{6, -2\}$
- E. $\{216, -8\}$

MD-88-29

Diketahui $2x^2 + x + q = 0$. Jika x_1, x_2 dan $\frac{1}{2}(x_1 x_2)$ merupakan suku pertama, kedua dan ketiga suatu deret geometri, maka $q = \dots$

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

MD-88-30

Tentukan letak titik P pada penggal garis OB sehingga $\frac{1}{5}$ panjang AP + $\frac{1}{8}$ panjang PB menjadi minimum ...

- A. $(\frac{15}{\sqrt{39}}, 0)$
- B. $(\frac{20}{\sqrt{39}}, 0)$
- C. $(\frac{25}{\sqrt{39}}, 0)$
- D. $(\frac{30}{\sqrt{39}}, 0)$
- E. $(\frac{35}{\sqrt{39}}, 0)$

