

MATEMATIKA DASAR

TAHUN 1982

MD-82-01

Himpunan penyelesaian dari persamaan

$$x + \frac{3}{x} = \frac{3-2x}{x} \text{ adalah ...}$$

- A. \emptyset
- B. $\{0\}$
- C. $\{-2\}$
- D. $\{0, -2\}$
- E. $\{0, 2\}$

MD-82-02

Dua bilangan a dan b mempunyai sifat sama, yaitu kuadrat bilangan tersebut dikurangi kelipatan dua bilangan tersebut mempunyai hasil 24. Maka $(a + b) =$

- ...
- A. -3
- B. -2
- C. +2
- D. +3
- E. +24

MD-82-03

$$H = \{x \mid p^2x^2 + (p - q)x = 0\}$$

$$K = \{x \mid px^2 + qx = 0\}$$

Apabila $H = K$ maka anggota-anggota kedua himpunan itu ialah ...

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

MD-82-04

Diberikan pertidaksamaan $\frac{x-3}{x^2-8x+7} > 0$

Himpunan harga-harga x yang memenuhi pertidaksamaan di atas ialah ...

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

MD-82-05

Jika $x^2 - x - 2 > 0$, maka ...

- A. positif
- B. negatif
- C. antara -1 dan 2
- D. kurang dari -1 atau lebih dari 2
- E. antara -2 dan 1

MD-82-06

Garis $ax - y = 3$ dan $x + 2y = b$ berpotongan di $(2,1)$ jika ...

- A. $a = 2$ dan $b = 4$
- B. $a = -2$ dan $b = 4$
- C. $a = 2$ dan $b = -4$
- D. $a = \frac{1}{2}$ dan $b = -4$
- E. $a = -\frac{1}{2}$ dan $b = 4$

MD-82-07

Pada saat yang sama Sri mulai menabung Rp. 100.000,- dan Atik Rp. 80.000,-. Kemudian tiap bulan Sri menabung Rp. 1.000,- dan Atik menabung Rp. 1.500,-. Setelah berapa bulan tabungan Sri dan Atik tepat sama ?

- A. 80 bulan
- B. 60 bulan
- C. 50 bulan
- D. 40 bulan
- E. tidak pernah tepat sama

MD-82-08

Garis melalui $(0,2)$ yang menyinggung kurva $x^2 + y^2 = 25$ adalah ...

- A. $y = -x + 2$
- B. $y = x + 1$
- C. $y = x - 2$
- D. $y = x - 1$
- E. tidak ada

MD-82-09

Agar supaya kedua akar dari $x^2 + (m + 1)x + 2m - 1 = 0$ khayal, maka haruslah ...

- A. $m > 1$
- B. $m < 1$ atau $m > 5$
- C. $m \leq 1$ atau $m \geq 5$
- D. $1 < m < 5$
- E. $1 \leq m \leq 5$

MD-82-10

Himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan $2x + y \leq 40$; $x + 2y < 40$; $x \geq 0$; $y \geq 0$ terletak pada daerah yang berbentuk ...

- A. trapesium
- B. empat persegi panjang
- C. segi tiga
- D. segi empat
- E. segi lima

MD-82-11

Dengan persediaan kain polos 20 m dan kain bergaris 10 m seorang penjahit akan membuat pakaian jadi. Model I memerlukan 1 m kain polos dan 1,5 m kain bergaris, model II memerlukan 2 m kain polos dan 0,5 m kain bergaris. Jumlah total pakaian jadi akan maksimum, jika jumlah model I dan model II masing-masing ...

- A. 4 dan 8
- B. 5 dan 9
- C. 6 dan 4
- D. 8 dan 6
- E. 7 dan 5

MD-82-12

Jika $M \cdot \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} = \text{matriks satuan}$, maka $M = \dots$

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

MD-82-13

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

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

MD-82-14

$$(4a^3)^2 : 2a^2 = \dots$$

- A. $2a^4$
- B. $4a^3$
- C. $8a^3$
- D. $8a^4$
- E. $2a^3$

MD-82-15

$${}^a \log (b+c) = \dots$$

- A. ${}^a \log b + {}^a \log c$
- B. $\frac{\log (b+c)}{\log a}$
- C. $\frac{\log b + \log c}{\log a}$
- D. ${}^a \log b \cdot {}^a \log c$
- E. $\log (b+c)^a$

MD-82-16

$$f(x) = 4x^{\frac{3}{2}}, \text{ maka } f'\left(\frac{1}{2}\right) = \dots$$

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 12
- E. 18

MD-82-17

Jika y ialah jarak yang ditempuh dalam waktu t dan dinyatakan dengan $y = t^3 + 2t^2 + t + 1$, maka kecepatan menjadi 21 pada waktu $t = \dots$

- A. 3,0
- B. 2,5
- C. 2,0
- D. 1,5
- E. 1,0

MD-82-18

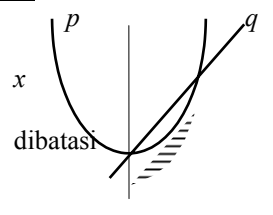
Jika garis L menyinggung $y = x^3 - 5x^2 + 7$ di titik $(1,3)$, maka persamaan garis L ialah ...

- A. $y = -7x + 10$
- B. $y = -10x + 7$
- C. $y = -7x + 2$
- D. $y = -5x + 7$
- E. $y = x - 5$

MD-82-19

$$\int_{-2}^4 \left(x + 4 - \frac{1}{2}x^2\right) dx = \dots$$

- A. 2
- B. 18
- C. $20\frac{1}{3}$
- D. 22
- E. $24\frac{1}{3}$

MD-82-20

Perhatikan gambar $p : y = x^2$ dan $q : y =$

Luas daerah yang

kedua grafik = ...

- A. $\frac{5}{6}$
- B. $\frac{1}{6}$
- C. $\frac{1}{2}$
- D. $\frac{1}{3}$
- E. $\frac{5}{3}$

MD-82-21

Jumlah anggota suatu perkumpulan tiap tahun berlipat dua. Dalam 10 tahun jumlah anggota menjadi 12.800. Jumlah anggota mula-mula ...

- A. 1280
- B. 640
- C. 400
- D. 320
- E. 200

MD-82-22

Pernyataan “ Jika Rina lulus ujian, maka Rina akan kawin” senilai dengan ...

- A. Jika Rina lulus ujian, maka Rina tidak kawin
- B. Jika Rina tidak lulus ujian, maka Rina akan kawin
- C. Jika Rina tidak lulus ujian, maka Rina tidak kawin
- D. Jika Rina kawin, maka Rina lulus ujian
- E. Jika Rina tidak kawin, maka Rina tidak lulus ujian

MD-82-23

Ali, Bagong, Candra dan Dadang akan bekerja secara bergilir. Banyaknya urutan bekerja yang dapat disusun dengan Ali selalu pada giliran terakhir adalah ...

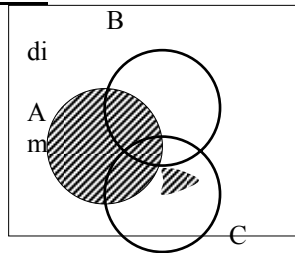
- A. 3
- B. 6
- C. 12
- D. 18
- E. 24

MD-82-24

Jika $K = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $L = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $M = \{6, 7, 8, 9\}$ dan $N = \{2, 4, 6, 8\}$ maka ...

- (1) $K \cup M = L \cup N$
- (2) $L \cap N = \{0\}$
- (3) $\{2, 4\} = K \cap N$
- (4) $\{9\} \in L \cap M$

MD-82-25



Dari diagram Venn samping ini, bagian yang diarsir

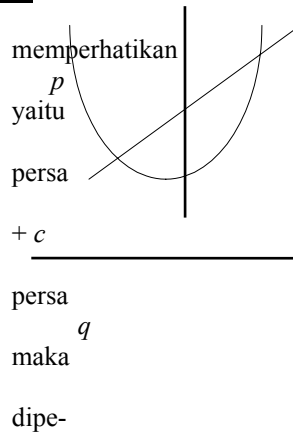
- (1) $A \cap (B \cup C)$
- (2) $A \cup (B \cap C)$
- (3) $(A \cup B) \cup (A \cup C)$
- (4) $(A \cup B) \cap (A \cup C)$

MD-82-26

Jika $y = ax^2 + bx + c$ digambar, maka grafiknya akan berupa parabola yang berpuncak di ...

- (1) $O(0,0)$ bila $c = 0$
- (2) atas sumbu x bila $a > 0$ dan $D < 0$
- (3) kanan sumbu y bila $c < 0$ dan $a > 0$
- (4) bawah sumbu x bila $a < 0$ dan $D < 0$

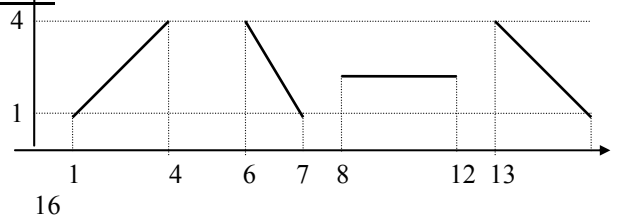
MD-82-27



Dengan gambar sebelah ini, parabola p dengan maan $y = ax^2 + bx + c$ dan garis q dengan maan $y = mx + n$, syarat yang harus nuhi ialah ...

- (1) $(b - m)^2 - 4a(c - n) < 0$
- (2) $c < 0$
- (3) $m < 0$
- (4) $a < 0$

MD-82-28



Jika gradien garis $AB = m_1$, gradien garis $CD = m_2$, gradien garis $EF = m_3$ dan gradien garis $GH = m_4$, maka

- (1) $m_1 = 1$
- (2) $m_3 = 0$
- (3) $m_2 < m_4$
- (4) $m_1 m_4 = -1$

MD-82-29

Jika $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ dan $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

- (1) $AI = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$
- (2) $IA = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$
- (3) $II = I$
- (4) $AA = A$

MD-82-30

Dari data : 3, 4, 5, 5, 6, 6, 6, dapat ditentukan bahwa ...

- (1) rata-rata = median
- (2) jangkauan = 3
- (3) modus = 6
- (4) simpangan kuartil = 2

MD-82-31

Andaikan upah 100 orang buruh suatu pabrik mempunyai rata-rata a rupiah, jangkauan b rupiah, sedang kuartil bawah dan kuartil atas masing-masing c dan d rupiah. Jika sekarang upah masing-masing buruh ditambah Rp.1000,-maka upah buruh sekarang mempunyai ...

- (1) rata-rata = $(a + 1000)$ rupiah
- (2) jangkauan = $(b + 1000)$ rupiah
- (3) kuartil bawah = $(c + 1000)$ rupiah
- (4) simpangan kuartil = $(\frac{1}{2}d - \frac{1}{2}c + 500)$ rupiah

MD-82-32

Ciri dari grafik $y = \tan x$ ialah ...

- (1) memotong sumbu x di $x = k\pi$, $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- (2) mempunyai asimtot tegak di $x = \frac{1}{2}\pi, \pm k\pi$, $k = 1, 2, 3, \dots$
- (3) selalu berada di atas sumbu x dalam daerah $0 < x < \frac{1}{2}\pi$
- (4) terletak dalam daerah $-1 \leq y \leq 1$

MD-82-33

Dengan skala dan kertas gambar yang sama, pada interval

$0^\circ - 90^\circ$ akan terlihat bahwa ...

- (1) maksimum $\sin x =$ maksimum $\cos x$
- (2) maksimum $\tan x >$ maksimum $\cos x$
- (3) maksimum $3 \sin x >$ maksimum $\sin 3x$
- (4) maksimum $3 \sin x >$ maksimum $3 \cos x$

MD-82-34

Jika $\log 2 = 0,30103$, maka ...

- (1) $\log 50 = 1,69897$
- (2) $\log 160 = 2,20412$
- (3) $\log 20 = 1,30103$
- (4) $\log \frac{1}{2} = 0,69897$

MD-82-35

Dari pernyataan “ Jika tidak ada api maka tidak ada asap“ dapat diturunkan pernyataan ...

- (1) Jika ada api maka ada asap
- (2) Jika tidak ada asap maka tidak ada api
- (3) Ada asap jika dan hanya jika ada api
- (4) Jika ada asap maka ada api