

Matematika UMPTN Tahun 2000

MA-00-01

Nilai x yang memenuhi persamaan ${}^2 \log {}^2 \log (2^{x+1} + 3) = 1 + {}^2 \log x$ adalah ...

- A. $\log \frac{2}{3}$
- B. ${}^2 \log 3$
- C. ${}^3 \log 2$
- D. -1 atau 3
- E. 8 atau $\frac{1}{2}$

MA-00-02

Jika jumlah kuadrat akar-akar persamaan $x^2 - 3x + n = 0$ sama dengan jumlah pangkat tiga akar-akar persamaan $x^2 + x - n = 0$, maka nilai n adalah ...

- A. 9
- B. 6
- C. -2
- D. -8
- E. -10

MA-00-03

Garis singgung pada kurva $x^2 - y + 2x - 3 = 0$ yang tegak lurus pada garis $x - 2y + 3 = 0$ mempunyai persamaan ...

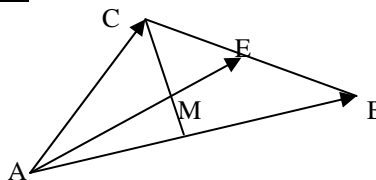
- A. $y + 2x + 7 = 0$
- B. $y + 2x + 3 = 0$
- C. $y + 2x + 4 = 0$
- D. $y + 2x - 7 = 0$
- E. $y + 2x - 3 = 0$

MA-00-04

Dalam kubus ABCD.EFGH titik S adalah titik tengah sisi CD dan P adalah titik tengah diagonal ruang BH. Perbandingan antara volume limas P.BCS dan volume kubus ABCD.EFGH adalah ...

- A. $1 : 4$
- B. $1 : 6$
- C. $1 : 8$
- D. $1 : 12$
- E. $1 : 24$

MA-00-05



Pada segitiga ABC, E adalah titik tengah BC dan M adalah titik berat segitigatersebut. Jika $\vec{u} = \vec{AB}$ dan $\vec{v} = \vec{AC}$, maka ruas garis berarah \vec{ME} dapat dinyatakan dalam \vec{u} dan \vec{v} sebagai ...

- A. $\frac{1}{6}\vec{u} + \frac{1}{6}\vec{v}$
- B. $-\frac{1}{6}\vec{u} + \frac{1}{6}\vec{v}$
- C. $\frac{1}{6}\vec{u} - \frac{1}{6}\vec{v}$
- D. $\frac{1}{6}\vec{u} - \frac{1}{2}\vec{v}$
- E. $-\frac{1}{6}\vec{u} + \frac{1}{2}\vec{v}$

MA-00-06

Gradien garis singgung suatu kurva di titik (x, y) adalah $3\sqrt{x}$. Jika kurva ini melalui titik $(4, 9)$ maka persamaan garis singgung kurva ini di titik berabsis 1 adalah ...

- A. $3x - y - 1 = 0$
- B. $3x - y + 4 = 0$
- C. $3x - y - 4 = 0$
- D. $3x - y + 8 = 0$
- E. $3x - y - 8 = 0$

MA-00-07

Jika α dan β sudut lancip, $\cos(\alpha - \beta) = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ dan

$\cos \alpha \cos \beta = \frac{1}{2}$, maka $\frac{\cos(\alpha + \beta)}{\cos(\alpha - \beta)} = \dots$

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

MA-00-08

Jumlah semua akar-akar persamaan

$$10(x^2 - x - 12)^{\log(x^2 - x - 12)} = (x - 4)^2(x + 3)^2$$

adalah ...

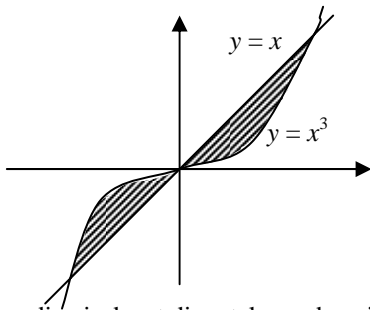
- A. -2
- B. -1
- C. 0
- D. 1
- E. 2

MA-00-09

Luas sebuah lingkaran adalah fungsi dari kelilingnya.

Jika keliling sebuah lingkaran adalah x , maka laju perubahan luas lingkaran terhadap kelilingnya adalah ...

- A. πx
- B. $2\pi x$
- C. $\frac{x}{2\pi}$
- D. $\frac{x}{\pi}$
- E. $\frac{2x}{\pi}$

MA-00-10

Daerah yang diarsir dapat dinyatakan sebagai himpunan titik ...

- A. $\{(x, y): x \leq |y| \leq x^3\}$
- B. $\{(x, y): x^3 \leq y \leq x\}$
- C. $\{(x, y): |x|^3 \leq |y| \leq |x|\}$
- D. $\{(x, y): x \leq y \leq x^3\}$
- E. $\{(x, y): |x|^3 \leq y \leq |x|\}$