

Matematika SPMB Tahun 2003

MA-03-01

Jika untuk segi tiga ABC diketahui :

$$\cos A \cos B = \sin A \sin B$$

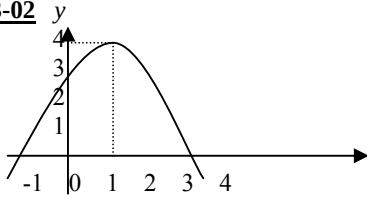
$$\sin A \cos B = \cos A \sin B$$

dan

maka segi tiga ABC adalah segi tiga ...

- A. tumpul
- B. sama sisi
- C. siku-siku tak sama kaki
- D. sama kaki tak siku-siku
- E. siku-siku dan sama kaki

MA-03-02



Jika gambar di atas adalah grafik $y = \frac{df(x)}{dx}$ maka

dapat disimpulkan bahwa fungsi $f(x)$ adalah ...

- A. mencapai nilai maksimum di $x = 1$
- B. mencapai nilai minimum di $x = 1$
- C. naik pada interval $\{x \mid x < 1\}$
- D. selalu memotong sumbu y di $(0, 3)$
- E. merupakan fungsi kuadrat

MA-03-03

Jika ${}^2\log x + {}^4\log \sqrt{y} = {}^4\log z^2$, maka $z^2 = \dots$

- A. $x\sqrt{y}$
- B. $x^2\sqrt{y}$
- C. xy
- D. $x^4\sqrt{y}$
- E. $x^2\sqrt[4]{y}$

MA-03-04

Jarak kedua titik potong kurva $y = 2^{2x+1} - 5 \cdot 2^x + 2$ dengan sumbu x adalah ...

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

MA-03-05

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk a cm. Jika S merupakan proyeksi titik C pada bidang AFH, maka jarak titik A ke titik S adalah ...

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

MA-03-06

Garis yang melalui titik $(-3, 2)$ menyinggung kurva

$$y = \frac{x+1}{x} \text{ di titik } \dots$$

- A. $(-1, 0)$ dan $(3, \frac{4}{3})$
- B. $(-1, 0)$ dan $(-3, \frac{2}{3})$
- C. $(2, \frac{3}{2})$ dan $(-2, \frac{1}{2})$
- D. $(-3, \frac{2}{3})$ dan $(3, \frac{4}{3})$
- E. $(1, 2)$ dan $(-2, \frac{1}{2})$

MA-03-07

Diketahui $\int f(x) dx = ax^2 + bx + c$, dan $a \neq 0$.

Jika a , $f(a)$, $2b$ membentuk deret aritmatika, dan

$$f(b) = 6, \text{ maka } \int_0^1 f(x) dx = \dots$$

- A. $\frac{17}{4}$
- B. $\frac{21}{4}$
- C. $\frac{25}{4}$
- D. $\frac{13}{4}$
- E. $\frac{11}{4}$

MA-03-08

Himpunan penyelesaian pertaksamaan $|x^2 + 5x| \leq 6$ adalah ...

- A. $\{x \mid -6 \leq x \leq 1\}$
- B. $\{x \mid -3 \leq x \leq -2\}$
- C. $\{x \mid -6 \leq x \leq -3 \text{ atau } -2 \leq x \leq 1\}$
- D. $\{x \mid -6 \leq x \leq -5 \text{ atau } 0 \leq x \leq 1\}$
- E. $\{x \mid -5 \leq x \leq -3 \text{ atau } -2 \leq x \leq 0\}$

MA-03-09

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 x - \cos x \sin^2 x}{x^4} = \dots$$

- A. 0
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{2}$
- D. 1
- E. -1

MA-03-10

Jika $A = \begin{pmatrix} 7 & k \\ 6 & 5 \end{pmatrix}$, A^{-1} merupakan matriks invers dari A

A dan A^{-1} mempunyai determinan yang sama dan positif, maka nilai k sama dengan ...

- A. $\frac{35}{3}$
- B. -12
- C. $\frac{34}{3}$
- D. $-\frac{34}{3}$
- E. 12

MA-03-11

Diketahui titik-titik $P(1, 1)$; $Q(5, 3)$ dan $R(2, 4)$.

Jika titik S merupakan proyeksi titik R pada garis PQ , maka panjang $PS = \dots$

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

MA-03-12

Nilai-nilai x yang memenuhi $3 - 3x + 3x^2 - 3x^3 + \dots < 6$ adalah ...

- A. $x > -1$
- B. $x > -\frac{1}{2}$
- C. $-\frac{1}{2} < x < 1$
- D. $-\frac{1}{2} < x < 0$ atau $0 < x < \frac{1}{2}$
- E. $-\frac{1}{2} < x < 0$ atau $0 < x < 1$

MA-03-13

Luas daerah antara kurva $y = (x + 1)^3$, garis $y = 1$, garis $x = -1$ dan $x = 2$ dapat dinyatakan sebagai ...

- A. $\int_{-1}^2 (x+1)^3 dx - \int_{-1}^2 dx$
- B. $\int_{-1}^2 (x+1)^3 dx + \int_{-1}^2 dx$
- C. $\int_{-1}^2 dx - \int_0^2 dx - \int_{-1}^2 (x+1)^3 dx + \int_0^2 (x+1)^3 dx$
- D. $\int_{-1}^0 dx - \int_0^2 dx + \int_{-1}^0 (x+1)^3 dx - \int_0^2 (x+1)^3 dx$
- E. $\int_{-1}^2 dx - \int_{-1}^0 (x+1)^3 dx + \int_0^2 (x+1)^3 dx$

MA-03-14

Tono beserta 9 temannya bermaksud membentuk tim bola volley terdiri 6 orang. Apabila Tono harus menjadi anggota tim tersebut maka tim yang mungkin dibentuk adalah ...

- A. 126
- B. 162
- C. 210
- D. 216
- E. 252

MA-03-15

Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 6x + c = 0$ adalah x_1 dan x_2 .

Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + (x_1 + x_2)x + 4 = 0$ adalah u dan v .

Jika $u + v = -uv$, maka $x_1^3 x_2 + x_1 x_2^3 = \dots$

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