

# Matematika UMPTN Tahun 1989

**MA-89-01**

Diketahui titik P(1, -2, 5), Q(2, -4, 4) dan R(-1, 2, 7).  $\vec{PQ} = \dots$

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

**MA-89-02**

Jika  $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ , maka 2A sama dengan ...

- A.  $\begin{pmatrix} 2 & -4 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$
- B.  $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$
- C.  $\begin{pmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$
- D.  $\begin{pmatrix} 4 & -8 \\ -2 & 6 \end{pmatrix}$
- E.  $\begin{pmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

**MA-89-03**

Jika  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ , maka  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{2}{x^2} - \frac{\sin 2x}{x^2 \tan x} \right) =$

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

**MA-89-04**

$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 + x + 5} - \sqrt{x^2 - 2x + 3} = \dots$

- A.  $\frac{0}{3}$
- B.  $\frac{1}{2}$
- C.  $\sqrt{2}$
- D. 2
- E.  $\infty$

**MA-89-05**

Garis  $y = x - 10$  akan memotong parabola  $y = x^2 - (a - 2)x + 6$  hanya jika ...

- A.  $a \leq -7$  atau  $a \geq 8$
- B.  $a \leq -6$  atau  $a \geq 9$
- C.  $a \leq -7$  atau  $a \geq 9$
- D.  $-7 \leq a \leq 9$
- E.  $-6 \leq a \leq 9$

**MA-89-06**

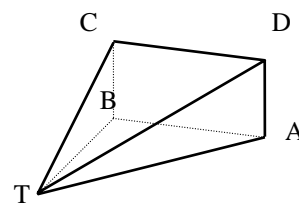
Nilai x yang memenuhi pertaksamaan

$$\sqrt[3]{\frac{1}{9^{2x}}} > \frac{(27^x)^2}{81^{x-2}}$$

- A.  $x > -\frac{12}{5}$
- B.  $x < -\frac{12}{5}$
- C.  $x > \frac{4}{5}$
- D.  $x > -\frac{4}{5}$
- E.  $x < -\frac{4}{5}$

**MA-89-07**

Diketahui ABCD sebuah siku empat.  $\Delta TAB$  sama kaki dengan alas AB.  $\Delta TAB$  tegak lurus pada ABCD. Jika AB = 12, AD = 7 dan TD = 25 maka jarak T ke bidang ABCD adalah ...

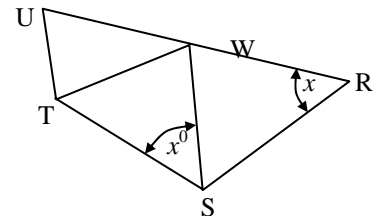


- A.  $\frac{1}{2} \sqrt{2111}$
- B.  $6\sqrt{15}$
- C.  $15\sqrt{6}$
- D. 17
- E.  $\sqrt{612}$

**MA-89-08**

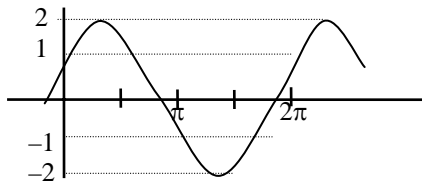
U, W, R terletak pada suatu garis lurus. Dalam  $\Delta SRW$ , RS = RW, dalam  $\Delta STW$ , ST = SW; dalam  $\Delta TUW$ , WT = WU. Jika  $\angle WRS = \angle TSW = x^\circ$ , maka ...

- A.  $\angle TWS = \angle TWU$
- B.  $\angle WTU = x^\circ$
- C.  $\angle TWU = x^\circ$
- D.  $\angle TUV = x^\circ$
- E.  $\angle SWR = x^\circ$



**MA-89-09**

Persamaan untuk kurva di bawah ialah ...



- A.  $y = 2 \sin \left( x + \frac{\pi}{6} \right)$
- B.  $y = \sin \left( 2x + \frac{\pi}{6} \right)$
- C.  $y = 2 \sin \left( x - \frac{\pi}{6} \right)$
- D.  $y = 2 \cos \left( x + \frac{\pi}{6} \right)$
- E.  $y = \cos \left( 2x + \frac{\pi}{6} \right)$

**MA-89-10**

Jumlah deret geometri tak hingga

${}^2\log x + {}^4\log x + {}^{16}\log x + \dots$  adalah ...

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