PENILAIAN HARIAN

LIMIT TAKHINGGA TRIGONOMETRI

Nama :

Kelas/No. Absen :

1. Tentukan nilai dari $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{x^2 \tan\left(\frac{2}{x}\right)\tan\left(\frac{3}{x}\right)}{3}$

Misalkan $y = \frac{1}{x}$ maka $x = \ldots$

Jika $x \to \infty$ maka $y = \frac{1}{\ldots\ldots} = \ldots \quad (y \to \cdots)$

Sehingga $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{x^2 \tan\left(\frac{2}{x}\right)\tan\left(\frac{3}{x}\right)}{3}$ dapat ditulis menjadi

$$\lim_{y\to\ldots\ldots} \frac{\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}{3} = \lim_{y\to\ldots\ldots} \frac{\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}{3y^2}$$

$$= \lim_{y\to\ldots\ldots} \frac{\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots} \times \lim_{y\to\ldots\ldots} \frac{\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$$

$$= \ldots\ldots\ldots \times \ldots\ldots\ldots$$

$$= \ldots\ldots\ldots$$

Jadi, nilai dari $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{x^2 \tan\left(\frac{2}{x}\right)\tan\left(\frac{3}{x}\right)}{3} = \ldots$

2. Tentukan nilai dari $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{\sin\frac{3}{x}}{\left(1-\cos\frac{2}{x}\right).x^2.\sin\frac{1}{x}}$

Misalkan $y = \frac{1}{x}$ maka $x = \ldots$

Jika $x \to \infty$ maka $y = \frac{1}{\ldots\ldots} = \ldots \quad (y \to \cdots)$

Sehingga $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{\sin\frac{3}{x}}{\left(1-\cos\frac{2}{x}\right).x^2.\sin\frac{1}{x}}$ dapat ditulis menjadi

LIVEWORKSHEETS

$$\lim_{y\to \ldots\ldots} \frac{\sin 3y}{\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots} = \lim_{y\to \ldots\ldots} \frac{\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots\ldots}$$

$$= \lim_{y\to \ldots\ldots} \frac{\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots\ldots}$$

$$= \lim_{y\to \ldots\ldots} \frac{\ldots\ldots}{\ldots} \times \lim_{y\to \ldots\ldots} \frac{\ldots\ldots}{\ldots} \times \lim_{y\to \ldots\ldots} \frac{\ldots\ldots}{\ldots}$$

$$= \ldots\ldots \times \ldots\ldots \times \ldots\ldots$$

$$= \ldots\ldots$$

Jadi, nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{\sin\frac{3}{x}}{\left(1-\cos\frac{2}{v}\right).x^2.\sin\frac{1}{v}} = \ldots$

3. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{csc^2\left(\frac{2}{x}\right) - x^3 \sin\left(\frac{4}{x}\right)}{x^2}$

Misalkan $y = \frac{1}{x}$ maka $x = \ldots$

Jika $x \to \infty$ maka $y = \frac{1}{\ldots} = \ldots \quad (y \to \cdots)$

$\csc y = \frac{1}{\sin y}$

$$\lim_{x\to\infty} \frac{csc^2\left(\frac{2}{x}\right) - x^3 \sin\left(\frac{4}{x}\right)}{x^2} = \lim_{x\to\infty} \frac{\ldots\ldots\ldots}{x^2} - \lim_{x\to\infty} \frac{\ldots\ldots\ldots}{x^2}$$

$$\lim_{x\to\infty} \frac{csc^2\left(\frac{2}{x}\right) - x^3 \sin\left(\frac{4}{x}\right)}{x^2} = \lim_{y\to\cdots} \frac{\ldots\ldots}{\left(\frac{1}{y}\right)^2} - \lim_{y\to\cdots} \frac{\ldots\ldots}{\left(\frac{1}{y}\right)^2}$$

$$= \lim_{y\to\cdots} \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} - \lim_{y\to\cdots} \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$$

$$= \left(\lim_{y\to \ldots\ldots} \frac{\ldots\ldots}{\ldots} \times \lim_{y\to \ldots\ldots} \frac{\ldots\ldots}{\ldots}\right) - \left(\lim_{y\to \ldots\ldots} \frac{\ldots\ldots}{\ldots}\right)$$

$$= (\ldots\ldots \times \ldots\ldots) - \ldots\ldots$$

$$= \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$$

Jadi, nilai dari $\lim_{x\to\infty} \frac{csc^2\left(\frac{2}{x}\right) - x^3 \sin\left(\frac{4}{x}\right)}{x^2} = \ldots\ldots$

LIVEWORKSHEETS

4. Tentukan hasil dari 3. $\lim_{x\to\infty} \frac{1-\cos\frac{4}{x}}{\frac{1}{x}\tan\frac{3}{x}} = \ldots.$

5. Tentukan nilai dari $\lim_{x\to\infty} \csc\frac{1}{x} - \cot\frac{1}{x} = \ldots.$

****

By Christianto Tri Cahyono SMA Negeri Jumapolo

LIVEWORKSHEETS