

Penilaian Harian Limit Fungsi Trigonometri

Nama Lengkap

Kelas

No. Absen

A. Pasangkan dengan jawaban yang benar !

1. Nilai $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin 4x}{1 - \cos 2x} =$ ●

● 1

2. Nilai $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\tan x}{1 - \tan 3x} =$ ●

● $\sqrt{2}$

3. Nilai $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{2 \tan x - \sin x}{\cos x} =$ ●

● 0

4. Nilai $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{\cos x - \sin x} =$ ●

● $3\sqrt{3}$

5. Nilai $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \sin \left(\frac{\pi}{4} - x \right) \tan \left(\frac{\pi}{4} + x \right) =$ ●

● $\sqrt{3}$

B. Isilah bagian yang rumpang pada kotak dibawah ini !

1. Jika $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3}{\tan x - \sin x} = A - 2$, tentukan nilai dari $A + 2$.

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3}{\tan x - \sin x} &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3}{\tan x (\text{ })} \\&= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3}{\tan x \cdot \text{ } \sin^2 \frac{1}{2}x} \\&= \frac{\text{ }}{\text{ }} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{ }}{\tan x} \cdot \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^{\text{ }} }{\sin^2 \frac{1}{2}x} \\&= \frac{\text{ }}{\text{ }} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\tan x} \cdot \left(\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin \frac{1}{2}x} \right)^{\text{ }} \\&= \frac{\text{ }}{\text{ }} \cdot \text{ } \cdot \frac{1}{\frac{1}{4}} \\&= \text{ }\end{aligned}$$

Nilai dari $A - 2 = \text{ }$ sehingga $A = \text{ }$

Jadi, $A + 2 = \text{ } + \text{ } = \text{ }$

2. Seseorang melemparkan bola kea rah yang dituju. Jika persamaan gerak bola itu dinyatakan oleh $s = 15 \cos 2t$, dengan s adalah jarak yang dinyatakan dalam meter dan t adalah waktu dalam satuan detik. Hitunglah kecepatan sesaat dari benda itu dalam waktu tepat $\frac{\pi}{4}$ detik.

Penyelesaian :

Diketahui : $s(t) = 15 \cos 2t$

Ditanyakan : $V(t) = \dots \dots \dots$, pada waktu tepat $(t) = \frac{\pi}{4}$ detik

Jawab :

$$V(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{s(t + \Delta t) - s(t)}{\Delta t}$$

$$= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\boxed{} \cos 2(t + \Delta t) - \boxed{} \cos \boxed{}}{\Delta t}$$

$$= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\boxed{} (\cos(\boxed{} + 2\Delta t) - \cos \boxed{})}{\Delta t}$$

$$= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\boxed{} \left[\boxed{} \sin \frac{1}{2} (\boxed{} + 2\Delta t) \sin \frac{1}{2} (2\Delta t) \right]}{\Delta t}$$

$$= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\boxed{} [\boxed{} \sin(\boxed{} + \Delta t) \sin(\Delta t)]}{\Delta t}$$

$$= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\boxed{} \sin(\boxed{} + \Delta t) \sin(\Delta t)}{\Delta t}$$

$$= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \boxed{} \sin(\boxed{} + \Delta t) \cdot \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\sin \Delta t}{\Delta t}$$

$$= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \boxed{} \sin(\boxed{} + \Delta t) \cdot \boxed{}$$

$$V(t) = \boxed{} \sin(\boxed{} + 0) = \boxed{} \sin \boxed{}$$

$$\text{Untuk } t = \frac{\pi}{4}$$

$$V\left(\frac{\pi}{4}\right) = \boxed{} \sin\left(\boxed{} \cdot \frac{\pi}{4}\right) = \boxed{} \sin \frac{\pi}{2} = \boxed{} \text{ m/s}$$

Selamat Bekerja

"Tujur adalah awal dari kesuksesan"

