M. Hasyim Abdillah P. 1101191095 TT-43-4

Periode Fungsi Sinusoidal

1. Fungsi $f(t) = \sin(kt)$ dan $g(t) = \cos(kt)$ periodik dengan periode $P = \frac{2\pi}{k}$

2. Fungsi $f(t) = \tan(kt)$ dan $g(t) = \cot(kt)$ periodik dengan periode $P = \frac{\pi}{k}$

3. Bentuk seperti $\cos^2(kt)$, $\sin^2(kt)$, $\cos^3(kt)$, $\sin^3(kt)$ disederhanakan menjadi $\sin(mkt)$ atau $\cos(mkt)$

4. Jika $f_1(t)$ dengan periode P_1, $f_2(t)$ dengan periode P_2, dan $f_N(t)$ dengan periode P_N, maka $f_1(t) + f_2(t) + \dots + f_N(t)$ dengan periode $KPK(P_1, P_2, \dots, P_N)$

Soal latihan:

1. $f(t) = \sin 2t$; $P = \frac{2\pi}{k} = \frac{2\pi}{2} = \pi$

2. $f(t) = \tan t + \sin 3t$

$P_1 = \frac{\pi}{k} = \frac{\pi}{1} = \pi$; $P_2 = \frac{2\pi}{k} = \frac{2\pi}{3}$

$P = KPK(P_1, P_2) = KPK(\pi, \frac{2\pi}{3}) = 2\pi$

3. $f(t) = \tan 2t + \cos t + \cos t 3t$

$P_1 = \frac{\pi}{2}$; $P_2 = 2\pi$; $P_3 = \frac{\pi}{3}$

$P = KPK(P_1, P_2, P_3) = KPK(\frac{\pi}{2}, 2\pi, \frac{\pi}{3}) = 2\pi$

4. $f(t) = \cos^2 t - \sin \frac{t}{3} = \frac{1 + \cos 2t}{2} + \cos(\frac{\pi}{2} + \frac{t}{3})$

$P_1 = \frac{2\pi}{2} = \pi$; $P_2 = \frac{2\pi}{\frac{1}{3}} = 6\pi$

$P = KPK(P_1, P_2) = 6\pi$