

TUGAS POKOK BAHASAN 1

1. Klasifikasikan PD berikut berdasarkan linearitas dan ordenya.
 - a) $(1-x)y''+4xy'+5y = \cos x$
 - b) $\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$
2. Verifikasi penyelesaian dari PD yang diberikan berikut ini:
 - a) PD : $y''+y = \tan x$, dengan penyelesaian eksplisit:
 $y = -\cos x \ln(\sec x + \tan x)$
 - b) PD: $2xydx + (x^2 - y)dy = 0$ dengan penyelesaian implisit: $-2x^2y + y^2 = 1$
3. Diberikan fungsi $y = c_1 \cos 2x + c_2 \sin 2x$ merupakan penyelesaian umum PD $y''+4y = 0$. Misal diberikan masalah nilai awal $y(0) = 1$ dan $y'(\pi) = 5$
 - a) Tentukan nilai dari c_1 dan c_2
 - b) Tentukan penyelesaian khusus dari PD dengan mensubstisusi nilai c_1 dan c_2 ke penyelesaian umum yang diberikan.
4. Fungsi $y = x - \frac{2}{x}$ merupakan solusi dari PD $xy'+y = 2x$. Diberikan masalah nilai awal $y(x_0) = 1$. tentukan x_0 dan interval terbesar I untuk solusi yang memenuhi PD dengan diberikan masalah nilai awal tersebut.