- 1. Diberikan PDP $u_{xx} + 3u_{xy} + 2u_{yy} = 0$
 - (a) Tunjukkan bahwa u(x,y)=f(y-x)+g(y-2x) adalah penyelesaian umum PD.
 - (b) Kemudian dari penyelesaian umum (a) tersebut dapatkan penyelesaian khusus yang memenuhi

$$u(x,0)=x,\quad u_y(x,0)=0$$

- 2. Pandang persamaan $u_{xx}+4u_{xy}+u_x=0$. Dapatkan bentuk kanonik dari persamaan tersebut, carilah solusi umum u(x,y) dan cek hasilnya dengan kembali mensubstitusi ke PD-nya.
- 3. Selesaikan PDP getaran dawai berikut dengan metode pemisahan variabel:

$$u_{tt} = 4u_{xx} \quad \text{dimana} \quad 0 < x < \pi, \ t > 0$$

dengan kondisi awal dan kondisi batasnya adalah:

$$\begin{split} u(x,0) &= 0, \quad 0 \leq x \leq \pi \\ u_t(x,0) &= x, \quad 0 \leq x \leq \pi \\ u(0,t) &= 0, \quad t \geq 0 \end{split}$$

 $u(\pi, t) = 0, \quad t \ge 0$