

## - UBAHAN LANGSUNG -

y berubah secara langsung dgn  $x$  boleh ditulis sebagai :

$$y \propto x \quad \triangleright \text{ bentuk ubahan}$$

$$y = k(x) \quad \triangleright \text{ bentuk persamaan}$$

TIPS

y berubah secara langsung dgn :

$$x \quad \quad \quad = y \propto x$$

$$\text{kuasa dua } x \quad \quad = y \propto x^2$$

$$\text{kuasa tiga } x \quad \quad = y \propto x^3$$

$$\text{punca kuasa dua } x \quad = y \propto \sqrt{x}, y \propto x^{\frac{1}{2}}$$

$$\text{punca kuasa tiga } x \quad = y \propto \sqrt[3]{x}, y \propto x^{\frac{1}{3}}$$

## - UBAHAN SONGSANG -

y berubah secara songsang dgn  $x$  boleh ditulis sebagai :

$$y \propto \frac{1}{x} \quad \triangleright \text{ Bentuk ubahan}$$

$$y = k \left( \frac{1}{x} \right) \quad \triangleright \text{ Bentuk persamaan}$$

#tan2

## - UBAHAN TERCAJUTUM -

y berubah secara tercajutum dgn  $x^n$  dan  $z^m$  :

$$y \propto x^n z^m \quad \blacktriangleright \text{Bentuk ubahan}$$

$$y = k (x^n z^m) \quad \blacktriangleright \text{Bentuk persamaan}$$

Contoh:

Diberi y berubah secara langsung dgn x kuasa dua dan secara songser dgn z. Jika  $y=8$  apabila  $x=2$  dan  $z=3$ , ungkapkan y dlm sebutan x dan z. Kemudian, hitung nilai z apabila  $x=3$  dan  $y=18$ .

$$a) y \propto \frac{x^2}{z}$$

$$y = k \left( \frac{x^2}{z} \right)$$

$$y = k \left( \frac{x^2}{z} \right)$$

$$b) y = k \left( \frac{x^2}{z} \right)$$

$$18 = k \left( \frac{(3)^2}{z} \right)$$

Ganti nilai,

$$18 = k \left( \frac{9}{z} \right)$$

$$8 = k \left( \frac{(2)^2}{3} \right)$$

$$18 = \frac{54}{z}$$

$$8 = k \left( \frac{4}{3} \right)$$

$$z = \frac{54}{18}$$

$$6 = k$$

$$z = 3$$

## - Penyelesaian masalah -

① a) Diberi  $\frac{1}{m} \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 4 & n \end{bmatrix}$  ialah songsangan bagi

matriks  $\begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$ . Cari nilai  $m$  dan  $n$ .

$$\text{Jwbn: } A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix} \quad A^{-1} = \frac{1}{m} \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 4 & n \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{-2(5) - (3)(-4)} \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{-10 - (-12)} \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 4 & -2 \end{bmatrix} \quad m = 2, n = -2$$