

> restart :

> with(LinearAlgebra) :

$$\text{> } A := \begin{bmatrix} \cos(t) x_0 - \sin(t) y_0 + \int_0^t (\cos(-t+s) \sin(s) + \sin(-t+s) \cos(s)) \, ds \\ \sin(t) x_0 + \cos(t) y_0 + \int_0^t (-\sin(-t+s) \sin(s) + \cos(-t+s) \cos(s)) \, ds \\ z_0 + \int_0^t (-\sin(s)) \, ds \end{bmatrix}$$

$$A := \begin{bmatrix} \cos(t) x_0 - \sin(t) y_0 + \int_0^t (\cos(-t+s) \sin(s) + \sin(-t+s) \cos(s)) \, ds \\ \sin(t) x_0 + \cos(t) y_0 + \int_0^t (-\sin(-t+s) \sin(s) + \cos(-t+s) \cos(s)) \, ds \\ z_0 + \int_0^t (-\sin(s)) \, ds \end{bmatrix} \quad (1)$$

> K := subs(t=2·Pi, A)

$$K := \begin{bmatrix} x_0 + \int_0^{2\pi} 2 \cos(s) \sin(s) \, ds \\ y_0 + \int_0^{2\pi} (-\sin(s)^2 + \cos(s)^2) \, ds \\ z_0 + \int_0^{2\pi} (-\sin(s)) \, ds \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\text{> } B := \begin{bmatrix} x[0] \\ y[0] \\ z[0] \end{bmatrix}$$

$$B := \begin{bmatrix} x_0 \\ y_0 \\ z_0 \end{bmatrix} \quad (3)$$

> K = B



$$\begin{bmatrix} x_0 + \int_0^{2\pi} 2 \cos(s) \sin(s) \, ds \\ y_0 + \int_0^{2\pi} (-\sin(s)^2 + \cos(s)^2) \, ds \\ z_0 + \int_0^{2\pi} (-\sin(s)) \, ds \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_0 \\ y_0 \\ z_0 \end{bmatrix} \quad (4)$$