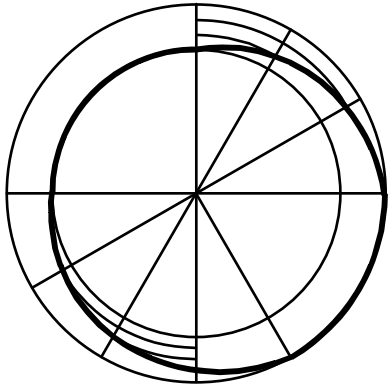
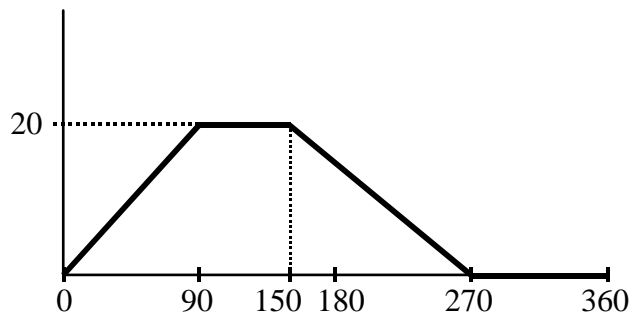


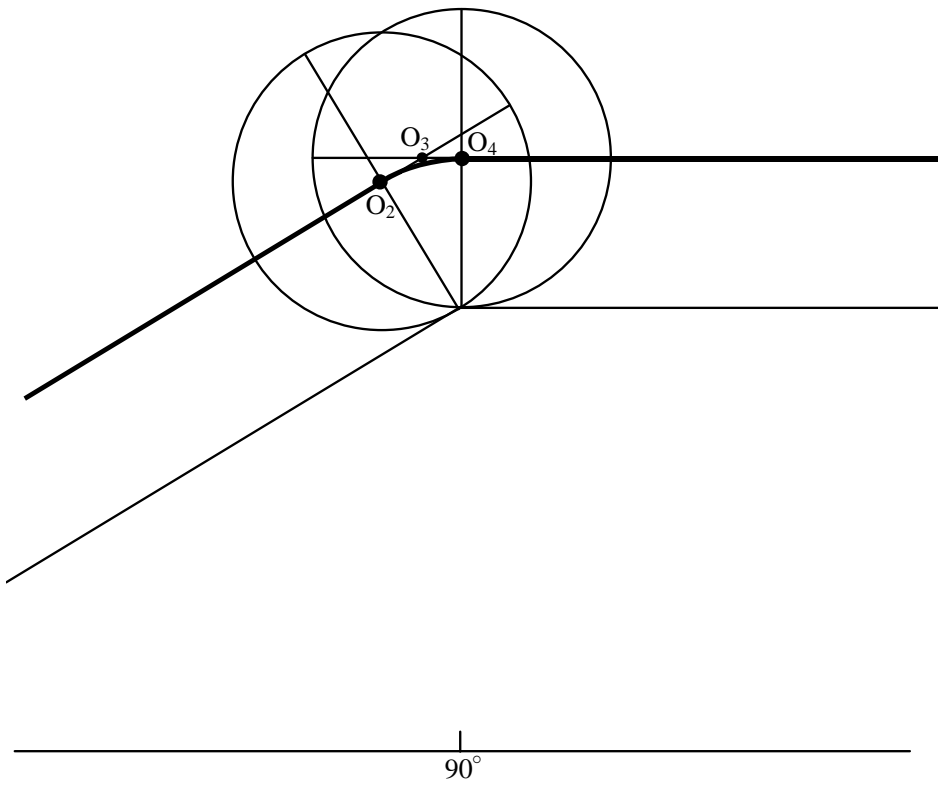
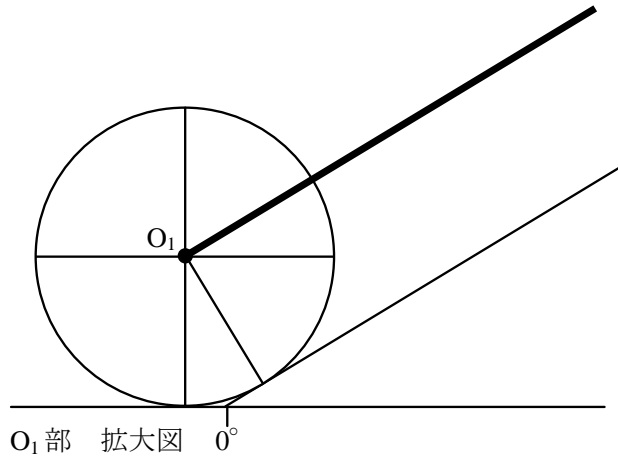
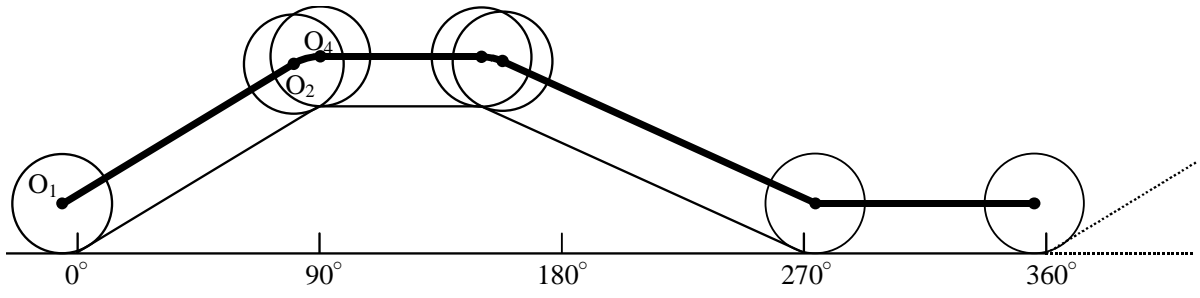
6 章

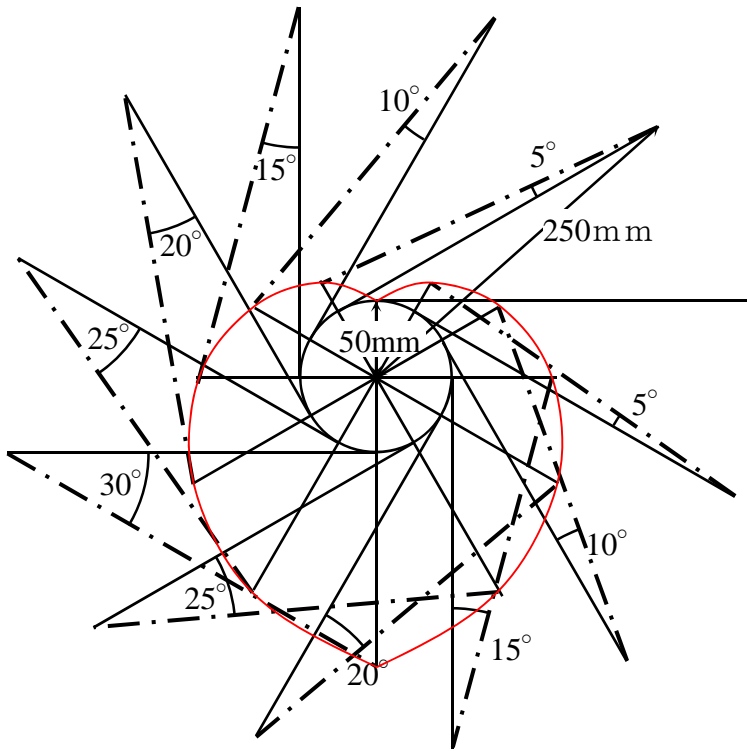
1.



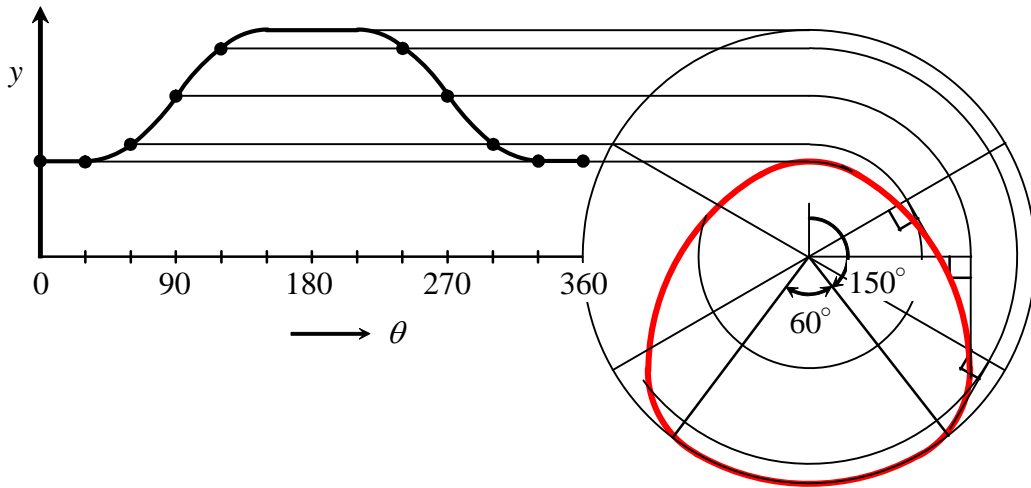
第 6 章 2

2. 前問題で作成した輪郭をもつ板カムにおいて、従動節を先端に半径 10mm のローラを持つものに交換した。この場合について変位線図を描け。

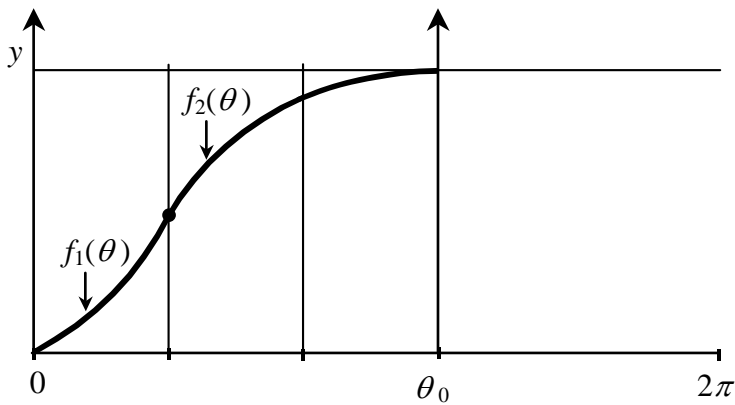




4.



5.



一定の加速度→2次関数→ $f_1(\theta) = a_1(\theta - b_1)^2 + c_1$
 $f_2(\theta) = a_2(\theta - b_2)^2 + c_2$

速度は、 $\frac{d}{d\theta} f_1(\theta) = 2a_1(\theta - b_1)$

$\frac{d}{d\theta} f_2(\theta) = 2a_2(\theta - b_2)$

[条件]

$\theta = \theta_0$ で $y = h$ $\longleftrightarrow f_2(\theta_0) = h$

$\theta = \frac{\theta_0}{3}$ で y が連続 $\longleftrightarrow f_1\left(\frac{\theta_0}{3}\right) = f_2\left(\frac{\theta_0}{3}\right)$

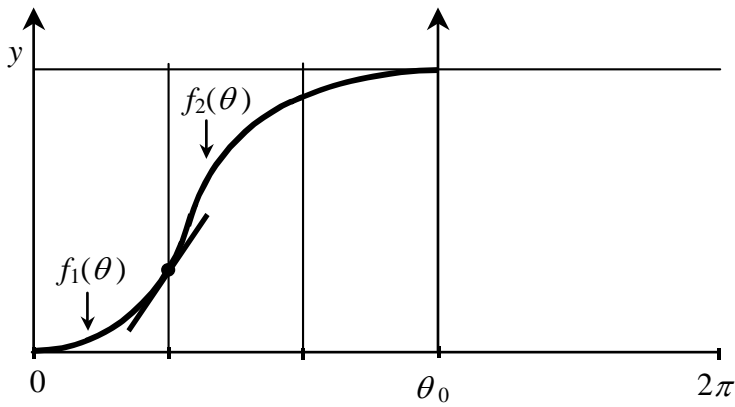
$\theta = 0, \theta_0$ で 速度が0 $\longleftrightarrow \begin{cases} \frac{d}{d\theta} f_1(0) = 0 \\ \frac{d}{d\theta} f_2(\theta_0) = 0 \end{cases}$

$\theta = \frac{\theta_0}{3}$ で 速度が0 $\longleftrightarrow \frac{d}{d\theta} f_1\left(\frac{\theta_0}{3}\right) = \frac{d}{d\theta} f_2\left(\frac{\theta_0}{3}\right)$

[解]

$$f_1(\theta) = 3\left(\frac{h}{\theta_0^2}\right)\theta^2$$

$$f_2(\theta) = -\frac{3h}{2\theta_0^2}(\theta - \theta_0)^2 + h$$



一定加速度 \rightarrow 2次関数 \rightarrow
$$\begin{cases} f_1(\theta) = a_1(\theta - b_1)^2 + c_1 \\ f_2(\theta) = a_2(\theta - b_2)^2 + c_2 \end{cases}$$

$\theta = 0, \theta_0$ で 速度 0 \rightarrow $f_1(\theta) = a_1\theta^2$
 $\theta = \theta_0$ で $y = h$ \rightarrow $f_2(\theta) = a_2(\theta - \theta_0)^2 + h$

速度 $\frac{d}{dt} f_1(\theta) = 2a_1\theta$

$\frac{d}{dt} f_2(\theta) = 2a_2(\theta - \theta_0)$ 設問にはない

ここで、 $\theta = \theta_0/3$ で速度が連続とすると、

$$2a_1 \frac{\theta_0}{3} = 2a_2 \left(\frac{\theta_0}{3} - \theta_0 \right) \rightarrow a_1 = -2a_2$$

また、 $\theta = \theta_0/3$ で位置も連続とすると、

$$a_1 \left(\frac{\theta_0}{3} \right)^2 = a_2 \left(\frac{\theta_0}{3} - \theta_0 \right)^2 + h$$

$$-2a_2 \frac{\theta_0^2}{9} = a_2 \frac{4}{9} \theta_0^2 + h$$

$$a_2 = -\frac{3h}{2\theta_0^2} \rightarrow a_1 = +\frac{3h}{\theta_0^2}$$

したがって、 $f_1(\theta) =$