解：取等边三角形板为研究对象并受力分析如图。

由 $\sum M_{BB'}(\vec{F})=0$，$M+\frac{\sqrt{3}}{2}a\frac{\sqrt{3}}{2}F_6=0$ 得 $F_6=-\frac{4M}{3a}$

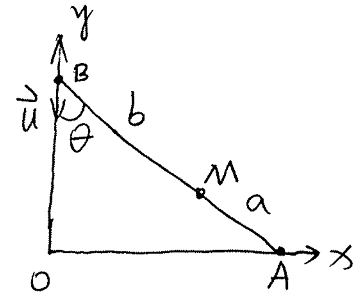
由 $\sum M_{CC'}(\vec{F})=0$，$M+\frac{\sqrt{3}}{2}a\frac{\sqrt{3}}{2}F_4=0$，得 $F_4=-\frac{4M}{3a}$

由 $\sum M_{AA'}(\vec{F})=0$，$M+\frac{\sqrt{3}}{2}a\frac{\sqrt{3}}{2}F_5=0$，得 $F_5=-\frac{4M}{3a}$

由 $\sum M_{BC}(\vec{F})=0$，$-\frac{\sqrt{3}}{2}aF_1-\frac{\sqrt{3}}{2}a\frac{1}{2}F_4=0$，得 $F_1=\frac{2M}{3a}$

由 $\sum M_{AC}(\vec{F})=0$，$\frac{\sqrt{3}}{2}aF_2+\frac{\sqrt{3}}{2}a\frac{1}{2}F_5=0$，得 $F_2=\frac{2M}{3a}$

由 $\sum M_{AB}(\vec{F})=0$，$-\frac{\sqrt{3}}{2}aF_3-\frac{\sqrt{3}}{2}a\frac{1}{2}F_6=0$，得 $F_3=\frac{2M}{3a}$



Q2 解：椭圆规尺作平面运动。

取B点为基点，则有 $\vec{r}_M=b\sin\theta\vec{i}-b\cos\theta\vec{j}$

$\vec{v}_B=-u\vec{j}$，$\vec{a}_B=0$，$\omega=\dot{\theta}\vec{k}$

(i) M点的速度和加速度

$$\vec{v}_M=\vec{v}_B+\vec{\omega}\times\vec{r}_{M'}$$

$$=-u\vec{j}+\dot{\theta}\vec{k}\times(b\sin\theta\vec{i}-b\cos\theta\vec{j})=\dot{\theta}b\cos\theta\vec{i}+(\dot{\theta}b\sin\theta-\vec{u})\vec{j} \quad (1)$$

$$\vec{v}_B=v_A\vec{i}+\dot{\theta}\vec{k}\times[-(a+b)\sin\theta\vec{i}+(a+b)\cos\theta\vec{j}]$$

$$=[v_A-(a+b)\dot{\theta}\cos\theta]\vec{i}-(a+b)\dot{\theta}\sin\theta\vec{j}=-u\vec{j}$$

$\therefore$ $v_A=(a+b)\dot{\theta}\cos\theta$，$\dot{\theta}=\frac{u}{(a+b)\sin\theta}$，代入(1)，得

$$\vec{v}_M=\dot{\theta}b\cos\theta\vec{i}+(\dot{\theta}b\sin\theta-u)\vec{j}=\frac{u}{a+b}(b\operatorname{ctg}\theta\vec{i}-a\vec{j})$$

$$\vec{a}_M=\vec{a}_B+\dot{\vec{\omega}}\times\vec{r}_{M'}+\vec{\omega}\times(\vec{\omega}\times\vec{r}_M)$$

$$=\ddot{\theta}\vec{k}\times\vec{r}_{M'}+\vec{\omega}(\vec{r}_M\cdot\vec{\omega})-\omega^2\vec{r}_M=\ddot{\theta}\vec{k}\times(b\sin\theta\vec{i}-b\cos\theta\vec{j})-\dot{\theta}^2(b\sin\theta\vec{i}-b\cos\theta\vec{j})$$

又 $\dot{\theta}=\frac{u}{(a+b)\sin\theta}$，知 $\ddot{\theta}=-\frac{u\cos\theta}{(a+b)\sin^2\theta}\dot{\theta}=-\frac{u^2\cos\theta}{(a+b)^2\sin^3\theta}$

$$\therefore\ \vec{a}_M=-\frac{bu^2}{(a+b)^2\sin^3\theta}\vec{i}=-\frac{b^4u^2}{(a+b)^2x^3}\vec{i}$$