Goldstein 6-4 cont

$$\theta_1 = A\,(2\ell^2)^{-1}\sqrt{\frac{m_1+m_2}{m_2}}\left[(m_1+m_2)^2-(m_1+m_2)m_2\right]^{-\frac{1}{2}}\left[\cos\omega_+ t + \cos\omega_- t\right]$$

or

$$\theta_1 = A\,(2\ell^2)^{-1}\sqrt{\frac{m_1+m_2}{m_2}}\left[m_1(m_1+m_2)\right]^{-\frac{1}{2}}\left[\quad\right] \Rightarrow$$

$$\theta_1 = A\,(2\ell^2)^{-1}\sqrt{\frac{m_1}{m_2}}\left[\cos\omega_+ t + \cos\omega_- t\right]$$

Next work on θ_2:

$$\theta_2 = A\left[-(e^2,n^+)(e^2,n^-)\left\{\cos\omega_+ t - \cos\omega_- t\right\}\right.$$

$$= A\left[\frac{m_1+m_2}{m_2}\left\{(2\ell^2)\left[(m_1+m_2)+\sqrt{m_2(m_1+m_2)}\right]\right\}^{-\frac{1}{2}}\left\{(2\ell^2)\left[(m_1+m_2)-\sqrt{m_2(m_1+m_2)}\right]\right\}^{-\frac{1}{2}}\right\}$$

$$= A\,(2\ell^2)^{-1}\,\frac{m_1+m_2}{m_2}\left[m_1(m_1+m_2)\right]^{-\frac{1}{2}}\left[\cos\omega_+ t - \cos\omega_- t\right]$$

$$= A\,(2\ell^2)^{-1}\sqrt{\frac{m_1}{m_2}}\sqrt{\frac{m_1+m_2}{m_2}}\left[\cos\omega_+ t - \cos\omega_- t\right]. \quad \text{Finally, Fixing } A \Rightarrow$$