

Za prvé:

$$\int_0^{2\pi} \frac{dx}{(a + b \cos^2 x)^2} = \frac{1}{b^2} J\left(\frac{a}{b}\right)$$

kde

$$J(c) = \int_0^{2\pi} \frac{dx}{(c + \cos^2 x)^2}.$$

Za druhé (derivování dle parametru): $J(c) = -K'(c)$, kde

$$K(c) = \int_0^{2\pi} \frac{dx}{c + \cos^2 x}.$$

Po kružnici se integruje

$$g(z) = \frac{-4iz}{4cz^2 + (z^2 + 1)^2}.$$

Singularity $z^2 = -(2a + 1) \pm 2\sqrt{a(a + 1)}$. Nás budou zajímat

$$z_{1,2} = \pm i\sqrt{2a + 1 - 2\sqrt{a(a + 1)}}.$$

Vypadá to hrozně, ale rezidua budeme počítat podle pravidla "čitatel děleno derivace jmenovatele", což závisí jenom na z^2 . Mělo by vyjít

$$K(c) = \frac{2\pi}{\sqrt{c(c + 1)}}.$$