



1.  $\int \frac{d\chi}{(\chi^2 + 2\chi + 5)^{\frac{3}{2}}}, \chi + 1 = 2\varepsilon\phi\theta$

2.  $\int_0^{\frac{1}{2}} e^{2\chi+1} d\chi$

3.  $\int \chi^2 \eta \mu 2\chi d\chi$

4.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \eta \mu \chi d\chi$

5.  $\int (\chi^2 + 3) \eta \mu^3 \chi dx$

6.  $\int_1^3 \frac{dx}{\chi(\chi+1)}$

7.  $\int \frac{2\chi-1}{4\chi^2+9} d\chi$

8. Να βρείτε τα ολοκληρώματα: (α)  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} x \cdot \eta \mu 3x dx$ , (β)  $\int_0^2 \frac{dx}{\chi^2 + 2\chi + 4}$

9. Να βρείτε το  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sigma \upsilon \nu 3\chi dx$

10. (α) Να δείξετε ότι:  $\frac{d}{dx} \left( \frac{\alpha \eta \mu \chi}{\beta + \alpha \sigma \upsilon \nu \chi} \right) = \frac{\alpha^2 - \beta^2}{(\beta + \alpha \sigma \upsilon \nu \chi)} + \frac{\beta}{\beta + \alpha \sigma \upsilon \nu \chi}$ , όπου  $\alpha, \beta \neq 0$ .

(β) Θέτοντας  $t = \varepsilon\phi \frac{x}{2}$  να δείξετε ότι  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{5 + 4\sigma \upsilon \nu \chi} = \frac{2}{3} \tau \omicron \xi \varepsilon \phi \frac{1}{3}$ .

(γ) Χρησιμοποιώντας τα πιο πάνω ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο να υπολογίσετε την τιμή του ολοκληρώματος:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{5 + 4\sigma \upsilon \nu \chi}$$