

ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΑΤΑ

Να υπολογιστούν:

$$1. \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1+\eta\mu x}{1+\sigma\upsilon\nu x} \cdot e^x dx = e^{\frac{\pi}{2}}$$

$$2. \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1+\eta\mu x + \sigma\upsilon\nu x}{1+\eta\mu x - \sigma\upsilon\nu x} dx$$

$$3. \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{-1 + \sigma\upsilon\nu\alpha + \eta\mu\alpha}{1 + \sigma\upsilon\nu\alpha + \eta\mu\alpha} d\alpha$$

$$4. \int_1^2 \frac{1}{x^{2\nu} + x} dx, \nu \in \mathbb{N}^*, x > 0$$

$$5. \text{Αν } I_\nu = \int_0^1 \frac{dx}{(x^2+1)^\nu}, \nu \in \mathbb{N}^*, \text{ να δείξετε ότι } I_\nu = \frac{1}{2^\nu(\nu-1)} + \frac{2\nu-3}{2(\nu-1)} I_{\nu-1}$$

$$6. \int_0^1 e^x \frac{x^2+1}{x^2+2x+1} dx$$