

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ 1

TUTORIAL 12

1) Να λυθούν τα Γενικευμένα ολοκληρώματα

$$\int_0^{\infty} \frac{dx}{x^2 + 4}, \quad \int_{-\infty}^0 e^{2x} dx$$

2) Να λυθούν τα Γενικευμένα ολοκληρώματα

$$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt[3]{1-x}}, \quad \int_{-\infty}^0 x e^{\frac{x}{2}} dx, \quad \int_1^{\infty} \frac{dx}{x\sqrt{x-1}}, \quad \int_0^1 \ln x dx, \quad \int_0^4 \frac{dx}{\sqrt{4-x}}, \quad \int_{-1}^8 \frac{dx}{\sqrt[3]{x}}$$

3) Να εξετάσετε ως προς τη σύγκλιση τα γενικευμένα ολοκληρώματα

$$\int_1^{\infty} \frac{dx}{\sqrt{x^3 + 2x + 1}}, \quad \int_1^{\infty} \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}} dx, \quad \int_0^{\infty} \frac{x^2}{2x^4 - x^2 + 1} dx, \quad \int_1^{\infty} \frac{2 \cos^2 x + 3 \sin(x^2) + 1}{x\sqrt[3]{x + x + 1}} dx$$