

Σχολική Χρονιά 2011 – 2012

Βαθμός:.....

Υπογραφή καθηγήτριας:

Υπογραφή Κηδεμόνα:.....

Διαγώνισμα στα Μαθηματικά Γ' Κατεύθυνσης
Θέμα: Αόριστο ολοκλήρωμα

Ημερομηνία 18/01/12

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Γ₅

Να υπολογίσετε τα πιο κάτω ολοκληρώματα:

$$1. \int \left(5x - x^4 + \frac{1}{ax} - \ln 3 \right) dx \quad (\beta.1)$$

$$2. \int \frac{x^2}{\sqrt{x-2}} dx \quad \text{θέτω } u = \sqrt{x-2}$$

$$3. \int \frac{e^{2x}}{5e^{2x} + 3} dx$$

$$4. \int \sin 7x \cdot \sin 5x dx$$

$$5. \int \frac{2x+7}{x^2+4x+8} dx$$

$$6. \int e^{2x} \cdot \eta\mu 3x dx$$

$$7. \int \frac{2x+1-\tau\omicron\xi\epsilon\phi x}{x^2+1} dx$$

$$8. \int \frac{dx}{1+\eta\mu x - \sigma\upsilon\nu x} \quad \text{θέτω } \epsilon\phi \frac{x}{2} = t$$

9. Αν $I_1 = \int e^{-x} \eta\mu^2 x dx$, $I_2 = \int e^{-x} \sigma\upsilon\nu^2 x dx$ να υπολογίσετε τα ολοκληρώματα :

$$\alpha) I_1 + I_2 \quad \beta) I_1 - I_2 \quad (\beta.18)$$

10. Να βρεθεί η συνάρτηση $f(x)$ για την οποία ισχύει:

$$2x f(x) + x^2 f'(x) + f'(x) = \sigma\upsilon\nu x \quad \text{και} \quad f(0) = 1. \quad (\beta.1)$$