

2012-2013

Βαθμός:

Υπογραφή καθηγήτριας:

Υπογραφή κηδεμόνα:

Διαγώνισμα ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Τάξη: Γ'

Θέμα: Αόριστο ολοκλήρωμα

Ημερομηνία: 11/01/2013

Διάρκεια: 40 λεπτά

Είδος: Ενότητα

Όνομα μαθητή/τριας: _____ Τμήμα : Γ2

Να λύσετε όλες τις ασκήσεις στο φύλλο απαντήσεων.

Άσκηση 1: Να υπολογίσετε το ολοκλήρωμα:

(α) $\int \left(5x^2 - \frac{3}{x^4} + \frac{4}{x} - e \right) dx$, (β) $\int (e^{5x-2} + \tan^2(1-2x)) dx$

(βαθμοί: 10, 5)

Άσκηση 2:

Να βρείτε την συνάρτηση f για την οποία ισχύει: $f'(x) = 3-2x$, $f(1)=0$, $f(0)=11$. (βαθμοί: 10)

Άσκηση 3: Να υπολογίσετε τα ολοκληρώματα:

(βαθμοί: 20)

(α) $\int x(x+3)^{2013} dx$, (β) $\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{4-x^2}}$ $x=2\eta\mu\theta$, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$

Άσκηση 4:

(α) Δίνεται η παραγωγίσιμη συνάρτηση f και ο πραγματικός αριθμός v , ($v \neq -1$).

Να υπολογίσετε τα ολοκληρώματα:

i) $\int f'(x)f^v(x) dx$

ii) $\int \frac{f'(x)}{f(x)} dx$

(βαθμοί : 10)

(β) Να υπολογίσετε τα ολοκληρώματα:

(βαθμοί: 7.5, 7.5, 10)

(i) $\int \eta\mu 2x \cdot (\eta\mu^2 x + 5)^7 dx$, (ii) $\int \frac{1+\ln x}{5+x \cdot \ln x} dx$ ($x > 0$), (iii) $\int \frac{3x+1}{x^2+4} dx$

Άσκηση 5: Να υπολογίσετε το ολοκλήρωμα:

(βαθμοί: 10)

$\int x^2 \cdot e^x dx$

Άσκηση 6: Αν $I_1 = \int e^{-x} \eta\mu^2 x dx$ και $I_2 = \int e^{-x} \sigma\upsilon\nu^2 x dx$ να υπολογίσετε:

(α) $I_1 + I_2$ (β) $I_2 - I_1$

(βαθμοί: 10)