

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

Μάθημα: Μαθηματικά Ημερομηνία: 08/02/2012 Περίοδος: 5^η
 Τμήμα: Γ₁ Διάρκεια: 45' Είδος: Ενότητα (Ολοκληρώματα)
 Καθηγητής:
 Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας:.....

1. Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης f για την οποία γνωρίζετε ότι $f'(x) = 3 + 2x$ και ότι το διάγραμμα της περνά από το σημείο $A(2,1)$ (β.6)

2. Να υπολογίσετε τα πιο κάτω ολοκληρώματα:

$$(i) \int \left(e^{3x} + \eta\mu 2x - \frac{5}{x} \right) dx \quad (ii) \int (3 + 4x)^6 dx \quad (iii) \int \frac{\tau\epsilon\mu^2 x}{1 - 2\epsilon\phi x} dx$$

$$(iv) \int \frac{x+5}{x^2+25} dx \quad (v) \int \frac{x+17}{(x+2)(x-3)} dx \quad (vi) \int x^2 \sqrt{x-1} dx$$

$$(vii) \int \frac{3x^2 + 2x - 3}{x+1} dx \quad (viii) \int \frac{x+4}{x^2 - 4x + 8} dx$$

(β. i-6, ii-5, iii-5, iv-6, v-6, vi-10, vii-10, viii-10)

3. Να υπολογίσετε τα πιο κάτω ολοκληρώματα:

$$(i) \int \frac{x^2 - 8}{\sqrt{16 - x^2}} dx, \text{ με την αντικατάσταση } x = 4\eta\mu\theta, 0 < \theta < \frac{\pi}{2} \text{ ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο.} \quad (\beta.12)$$

$$(ii) \int \frac{dx}{\sigma\upsilon\nu 2x + 2\eta\mu 2x + 3}, \text{ με την αντικατάσταση } \epsilon\phi x = t, \text{ ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο.} \quad (\beta.12)$$

$$(iii) \int \frac{\text{Τοξ}\epsilon\phi(\ln x)}{x} dx, \text{ με την αντικατάσταση } \ln x = t, \text{ ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο.} \quad (\beta.12)$$

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Χρησιμοποιώντας την αντικατάσταση $x + \frac{1}{x} = t$ ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο να

λύσετε το ολοκλήρωμα:
$$\int \frac{(x^2 - 1)dx}{(x^4 + 3x^2 + 1)\text{Τοξ}\epsilon\phi\left(\frac{x^2 + 1}{x}\right)}$$

(β.10)