ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΑΞΗ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΑΟΡΙΣΤΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 40΄ ΒΑΘΜΟΣ: $\frac{\quad}{\mathbf{100}} = \frac{\quad}{\mathbf{20}}$

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:

1. Να υπολογίσετε τα ολοκληρώματα: **(μονάδες 15)**

   α. $\int \left(x^2 - e^x + \frac{1}{2}\right) dx$ β. $\int \left(\frac{3}{x} - 2\sqrt{x} + \eta\mu x\right) dx$

2. Να βρείτε τον τύπο συνάρτησης f για την οποία γνωρίζουμε ότι $f'(x) = 3x^2 - 2x$ και ότι το διάγραμμα της περνά από το σημείο $(1,2)$. **(μονάδες 10)**

3. Να υπολογίσετε τα ολοκληρώματα: **(μονάδες 20)**

α. $\int \frac{\sigma\tau\varepsilon\mu^2 x}{\sigma\varphi x - 1}\, dx$

β. $\int \frac{2}{(3x-1)^2}\, dx$

γ. $\int \frac{3}{\sqrt{1-4x^2}}\, dx$

δ. $\int xe^{2x}\, dx$

4. Να υπολογίσετε το ολοκλήρωμα $\int \eta\mu^{v-1}x \cdot \eta\mu 2x \, dx$, $v \neq -1$. **(μονάδες 15)**

5. Χρησιμοποιώντας την αντικατάσταση $u = e^x$, ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο να υπολογίσετε το ολοκλήρωμα $\int \frac{e^x-2}{e^x+3} \, dx$. **(μονάδες 20)**

6. α. Χρησιμοποιώντας την αντικατάσταση $u = \sqrt{x+1}$, να δείξετε ότι:

$$\int \frac{1}{\sqrt{x+1}}\, dx = 2\sqrt{x+1} + c$$

β. Με τη βοήθεια του πιο πάνω να υπολογίσετε το ολοκλήρωμα:

$$\int \frac{ln\, x}{\sqrt{x+1}}\, dx$$

(μονάδες 20)