

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 099

Se consideră funcțiile $f_n : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f_n(x) = e^x + n \cdot x$, $\forall n \in \mathbb{N}$.

5p a) Să se calculeze $\int_0^2 f_0(x) dx$.

5p b) Să se determine $\int f_n(x) dx$.

5p c) Să se arate că dacă F este o primitivă a funcției f_n , atunci $F(2) < F(3)$.

5p d) Să se calculeze $\int_{\ln 2}^{\ln 3} f_1(x) dx$.

5p e) Să se calculeze $\int_1^e [f_2(\ln x)] dx$.

5p f) Să se determine $n \in \mathbb{N}^*$, astfel încât $\int_{\ln 1}^{\ln 2} f_0(x) dx + \int_{\ln 2}^{\ln 3} f_0(x) dx + \int_{\ln 3}^{\ln 4} f_0(x) dx + \dots + \int_{\ln n}^{\ln(n+1)} f_0(x) dx = 2008$.