

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

**SUBIECTUL III (30p) – Varianta 063**

Se consideră funcțiile  $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 - 3x + 2$ ,  $g(x) = 2^x$ .

5p a) Să se calculeze  $\int_0^1 f(x) dx$ .

5p b) Să se arate că  $\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} g(x) dx = \frac{\sqrt{2}}{\ln 4}$ .

5p c) Să se găsească o primitivă  $F$  a funcției  $f$  pentru care  $F(1) \in \mathbb{Z}$ .

5p d) Să se arate că, dacă  $G$  este o primitivă a funcției  $g$ , atunci  $G(\sqrt{3}) < G(\sqrt{5})$ .

5p e) Utilizând metoda integrării prin părți să se calculeze  $\int_0^1 x^2 e^x dx$ .

5p f) Să se calculeze  $\int_0^1 f(x) e^x dx$ .