

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 077

Se consideră funcțiile $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 3x$ și $g(x) = |2x - 6|$.

5p a) Să se găsească o primitivă $F : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ a funcției f pentru care $F(2) \in \mathbb{Z}$.

5p b) Să se calculeze $\int_4^5 \frac{f(x)}{g(x)} dx$.

5p c) Să se determine numărul rațional q pentru care $\int_4^5 \frac{g(x)}{f(x)} dx = \ln q$.

5p d) Să se calculeze $\int_2^4 g(x) dx$.

5p e) Să se calculeze aria suprafeței plane mărginite, cuprinse între axa Ox și graficul funcției f .

5p f) Să se arate că există $n \in \mathbb{N}^*$ pentru care $\int_0^n f(x) dx$ este număr natural.