

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

Soluție:

a) $f_1(x) = 2x + x^2$ și deci $\int_0^1 f_1(x) dx = \frac{4}{3}$;

b) $g_1(x) = x + 2$ și o primitivă a acestei funcții este $G(x) = \frac{x^2}{2} + 2x + C$; acum, condiția inițială conduce la $C = -4$;

c) Se calculează $\int_0^1 m \cdot g_1(x) dx$ și se ajunge la $m = 2$;

d) Se integrează prin părți și se obține rezultatul final : $2e - 1$;

e) $x + 2 \geq x^2 + 2x \Leftrightarrow x \in [-2, 1]$ și astfel $\mathcal{A} = \int_{-2}^1 (x + 2 - x^2 - 2x) dx, \mathcal{A} = \frac{9}{2}$;

f) F și G sunt strict crescătoare pe $(0, \infty)$, de unde $F(1) < F(4), G(2) < G(3)$; finalizarea e imediată.