<u>Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului</u>

<u>Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar</u>

Soluție

a) $F'(x) = f(x)$, pentru orice $x \in \mathbb{R}$; $x^2 - 2x - 1 = x^2 + 2(a+2)x - 1$, pentru orice $x \in \mathbb{R}$; $a = -3$.

b) $I = \int_1^2 (1 - x^2 + \frac{1}{2x})dx = (x - \frac{x^3}{3} + \frac{1}{2}\ln x)\Big|_1^2 = \frac{1}{2}\ln 2 - \frac{4}{3}$.

c) f continuă pe $[0,1]$; $vol(C_f) = \pi \int_0^1 (2x + \frac{1}{2})^2 dx = \frac{31\pi}{12}$.

d) Rezolvarea ecuației $x^2 - 5x + 6 = 0$; Stabilirea semnului , $x \in [2,3]$.

e) $f, g : [2,3] \to \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{1}{x^2+6}$, $g(x) = \frac{1}{5x}$; continue pe $[2,3]$; $f \geq g$; $\int_2^3 \frac{1}{x^2+6}dx \geq \int_2^3 \frac{1}{5x}dx = \frac{1}{5}\ln\frac{3}{2}$.

f) f continuă, $f \leq 0$ pe $[1, \frac{3}{2}]$, $f \geq 0$ pe $[\frac{3}{2}, 3]$; $aria(\Gamma_f) = -\int_1^{\frac{3}{2}} (2x-3)dx + \int_{\frac{3}{2}}^3 (2x-3)dx = \frac{5}{2}$.