Solutii

a) Se observă că $f(x) = x - 1 + \frac{2007}{x-1}$, deci a =2007.

b) Avem $\int (x-1) \cdot f(x)\, dx = \frac{x^3}{3} - x^2 + 2008x + C$.

c) Avem $\int_1^e f(x+1)\, dx = \int_1^e \frac{x^2 + 2007}{x} dx = \frac{e^2 - 1}{2} + 2007$.

d) Dacă F este o primitivă pentru f atunci $F'(x) = f(x) = x - 1 + \frac{2007}{x-1} > 0, \forall x \in (1, +\infty)$, de unde rezultă concluzia.

e) Avem $\int_2^3 f'(x)\, dx = -\frac{2005}{2}$.

f) Se obține integrând inegalitatea $x - 1 + \frac{2007}{x-1} > x + \frac{2007}{x} - 1$ pe intervalul $[2, 2008]$.