

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

Soluii

a) Avem $\int_2^3 (x^4 - x^2) \cdot f(x) dx = \frac{x^3}{3} \Big|_2^3 = \frac{19}{3}.$

b) Avem $F'(x) = f(x) > 0$ pe intervalul $(1, +\infty).$

c) Avem $\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{3}} f'(x) dx = \frac{1}{2} - 1 = -\frac{1}{2}.$

d) Cum $x^2 - 1 < x^2$, rezultă că $f(x) > \frac{1}{x^2}$, pentru orice $x > 1.$

e) Avem $\int_2^{2008} \frac{1}{x} dx = \ln 1004.$

f) Înmulțind inegalitatea de la punctul d) cu x și apoi integrând-o pe intervalul $[2, 2008]$ se obține inegalitatea.