

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

**Soluții**

a) Avem  $\int_1^2 f^3(x) dx = \int_1^2 x dx = \frac{3}{2}$ .

b) Avem  $\int_1^2 f\left(\frac{1}{x^3}\right) dx = \int_1^2 \frac{1}{x} dx = \ln 2$ .

c) Conform inegalității mediilor, avem  $\frac{\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}}{2} \geq 1$ .

d) Avem  $\int_1^2 f^6(x) dx = \int_1^2 x^2 dx = \frac{7}{3}$ .

e) Avem  $\int_1^2 f^3(x) e^x dx = xe^x \Big|_1^2 - e^x \Big|_1^2 = e^2$ .

f) Se obține integrând inegalitatea de la punctul c) pe intervalul  $[2008, 2009]$ .