

$$= \frac{1}{2} e^2 - \frac{1}{2} \int_0^1 e^{2y} dy = \frac{1}{2} e^2 - \frac{1}{4} \int_0^1 (e^{2y})' dy = \frac{1}{2} e^2 - \frac{1}{4} [e^{2y}]_0^1 =$$

$$= \frac{1}{2} e^2 - \frac{1}{4} e^2 = \frac{1}{4} e^2.$$

c) $g(x) = \frac{f(x)}{x} = e^x$ pentru $x \in [1, 2]$

Area fiecărei secțiuni verticale a corpului în punctul $x \in [1, 2]$ este $\pi \cdot g(x)^2$ deci volumul corpului este

$$\int_1^2 \pi \cdot g(x)^2 \cdot dx = \pi \int_1^2 (e^x)^2 dx = \pi \cdot \int_1^2 e^{2x} dx = \frac{\pi}{2} \int_1^2 (e^{2x})' dx$$

$$= \frac{\pi}{2} [e^{2x}]_1^2 = \frac{\pi}{2} (e^4 - e^2).$$