

Soluție

1. a) $l_s(4) = 4a - 6$, $l_d(4) = 2$ și $f(4) = 2 \Rightarrow 4a - 6 = 2 \Rightarrow a = 2$.

b) Pentru $x > 4$, $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} \Rightarrow f'(9) = \frac{1}{6}$.

c) $f(9) = 3 \Rightarrow A \in G_f \Rightarrow$ ecuația tangentei este: $y - f(9) = f'(9)(x - 9)$ adică $y - 3 = \frac{1}{6}(x - 9)$.

2. a) $f_1(x) = \int_0^x dt = x$.

b) $\int_1^e f_1(x) \cdot \ln x \, dx = \int_1^e x \cdot \ln x \, dx = \left(\frac{x^2 \ln x}{2} - \frac{x^2}{4} \right) \Big|_1^e = \frac{e^2 + 1}{4}$.

c) $g(x) = f_2(x) = \int_0^x f_1(t) \, dt = \int_0^x t \, dt = \frac{x^2}{2} \Rightarrow V = \pi \int_0^1 \frac{x^4}{4} \, dx = \frac{\pi}{20}$.