

Soluție

1.a) $f'(x) = e^x + \frac{1}{x^2}$.

b) $f'(x) > 0$ oricare ar fi $x \in [1, \infty) \Rightarrow f$ crescătoare pe $[1, \infty)$.

c) $f(1) = e \Rightarrow A(1, e) \in G_f$; ecuația tangentei este : $y - f(1) = f'(1)(x - 1)$;

$$f(1) = e ; f'(1) = e + 1 ; y - e = (e + 1)(x - 1) .$$

2.a) $l_s(-1) = l_d(-1) = f(-1) = 4 \Rightarrow f$ continuă în $x = -1 \Rightarrow f$ continuă pe \mathbb{R}

$\Rightarrow f$ admite primitive pe \mathbb{R} .

a) $\int_{-3}^{-2} (x + 5) dx = \frac{5}{2}$.

b) pentru $x > -1$, $f(x) > 0 \Rightarrow \text{Aria}(\Gamma_f) = \int_m^{m+1} f(x) dx = \int_m^{m+1} (3x^2 + 1) dx = 3m^2 + 3m + 2 ;$

$$\text{aria minimă} = \frac{-\Delta}{4a} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4} .$$