**Rezolvare**

**1.a.** $f'(x) = e^x - 1.$

**b.** $f'(x) = e^x - 1 \Rightarrow f'(x) = 0 \Rightarrow e^x - 1 = 0 \Rightarrow x = 0$ punct de minim şi din tabelul de variație $\Rightarrow f(x) \geq f(0)$, $\forall\ x \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x) \geq 1$, pentru orice $x \in \mathbb{R}$.

**c.** $m = \lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{f(x)}{x} = -1$, $n = \lim\limits_{x\to-\infty} \left( f(x) - mx \right) = 0.$
Deci $y = -x$ este ecuația asimptotei oblice către $-\infty$ la graficul funcției.

**2.a.** $\int_0^1 f(x)dx = \left( \dfrac{x^4}{4} - \dfrac{3x^2}{2} + 2x \right) \Bigg|_0^1 = \dfrac{3}{4}.$

**b.** $f'(x) = 3x^2 + 2mx + n \Rightarrow 3 + 2m + n = 0$ şi $3 - 2m + n = 0 \Rightarrow m = 0,$ n$= -3$. Din $\int_{-1}^{1} f(x)dx = 4 \Rightarrow p = 2$.

**c.** $\int_0^x f(t)dt = \dfrac{x^4}{4} + m\dfrac{x^3}{3} + n\dfrac{x^2}{2} + px \Rightarrow \lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{1}{x^4}\int_0^x f(t)dt = \dfrac{1}{4}$.