

Testul 2

1. Să se calculeze: $\lim_{x \rightarrow 0} (e^{x^2} + x^2)^{\frac{1}{1 - \cos x}}$. 1 p

2. Să se determine parametrii reali a și b știind că: $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 1} + ax + b) = 2$. 2 p

3. Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin x - \sin x}{x^2}$. 2 p

4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} x^3 - 2x, & x \in \mathbb{Q} \\ x^2 - 2, & x \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q} \end{cases}$. Să se determine $\alpha \in \mathbb{R}$ astfel încât să existe $\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x)$. 2 p

5. Să se calculeze $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \sin x - \operatorname{tg} x)^{\frac{1}{x^3}}$. 2 p

Notă: Se acordă din oficiu 1 punct.