

Пробни тест

2. Израчунати следеће граничне вредности:

а) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin \frac{x}{2} + \cos x}{1 + \sin^2 x + \cos x}$;

б) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\cos(x+5)}{x^3 + 5x + 7}$;

в) $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 5x)^{\frac{2}{3x}}$.

3. Одредити реалне константе a и b тако да функција f буде непрекидна:

$$f(x) = \begin{cases} ae^x, & x < 0 \\ 1, & 0 \leq x \leq 1 \\ b^2 - 3, & x > 1. \end{cases}$$

4. Одредити први извод следећих функција:

а) $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1}) - \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$;

б) $y = (\ln x)^{1 - \cos x}$.

5. Заокружити **Т** (тачно) или **Н** (нетачно):

а) Домен функције $f(x) = \frac{\ln(x-3)}{x^2+1}$ је $D = (3, +\infty)$. **Т Н**

б) Функција $g(x) = x^2 + \frac{3}{4}|x| + \cos x$ је парна. **Т Н**

в) Функција $h(x) = x^3 \ln(x+5)$ има 4 нуле. **Т Н**

г) Функција $p(x) = \frac{3x-1}{3-x}$ је растућа на свом домену. **Т Н**

д) Функција $i(x) = |x| + 3$ није диференцијабилна. **Т Н**