

Zkoušková písemka č. 3, 14.1.2004

MA pro F, 1. semestr

1. Spočtěte limitu

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \operatorname{tg} x} - \sqrt{1 + \sin x}}{x^3}$$

2. Najděte primitivní funkci

$$\int \frac{1}{x} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} dx.$$

3. Vyšetřete průběh funkce

$$f(x) = 2xe^{-|2x-1|}$$

4. Co víme o omezenosti spojité funkce na intervalu? Zformulujte a dokažte příslušnou větu.

5. Souvislost mezi konkávností funkce na intervalu a znaménkem druhé derivace na tomto intervalu. Platí implikace nebo ekvivalence? Zformulujte a dokažte.
