M16, test 11.1.2011

1. limity v krajních bodech definičního oboru

$$\frac{\sin 2x}{3^x - 1}$$

2. lokální extrémy funkce, intervaly monotonie

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

3.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} (3x - 8)\cos 2x \, dx$$

4.

$$\int \frac{1}{x(\ln^2 x - 4\ln x + 5)} dx$$

5.

$$tx' - 2x = t^3 \cos t$$

$$a) x\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{4}\pi^2$$

$$b) x(0) = 1$$

6. definujte sudou a lichou funkci. Dokažte že derivací sudé funkce je funkce lichá.