

# M1510 Matematická analýza 1

## Domácí úkol, 26. a 27. 11. 2014

1. Dokažte, že funkce  $F$  zadaná předpisem

$$F(x) = x \arcsin^2 x - 2x + 2\sqrt{1-x^2} \arcsin x$$

je na intervalu  $(-1; 1)$  primitivní k funkci  $f$  určené předpisem

$$f(x) = \arcsin^2 x.$$

2. Stanovte zadané limity:

- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin \frac{1}{x}}{e^{\frac{1}{x}} - 1},$
- $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\cotg x)^{\sin x},$
- $\lim_{x \rightarrow -8} \frac{\sqrt{1-x} - 3}{2 + \sqrt[3]{x}},$
- $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{2 \sin^3 x + 7 \sin^2 x + 2 \sin x - 3}{2 \sin^3 x + 3 \sin^2 x - 8 \sin x + 3}.$