

4. domácí úloha ze semináře z matematiky I, 16. 10. 2018
odevzdat do 12 hodin dne 23. 10. 2018.

Základní verze

A. (3 body) Určete, kdy pro kořeny x_1 a x_2 rovnice

$$2x^2 - 2(2a + 1)x + a(a - 1) = 0$$

platí $x_1 < a < x_2$.

B. (4 body) Spočítejte čísla

$$A = 81^{\frac{1}{\log_5 3}}$$

a

$$B = \log_2 \frac{2}{3} + \log_4 \frac{9}{4}.$$

C. (3 body) Řešte v \mathbb{R} nerovnici

$$x + 4 > 2\sqrt{4 - x^2}.$$

Obtížnější verze

X. (10 bodů) Pomocí věty o supremu (bez použití jiných vět) dokažte, že každá shora omezená rostoucí reálná funkce $f : (2, 3) \rightarrow \mathbb{R}$ má tuto limitu:

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$$