

Úkol na 3.11.

<http://www.karlin.mff.cuni.cz/~kuncova/>
kytaristka@gmail.com

Není třeba odevzdávat všechny příklady, co spočtete, to spočtete.

1.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^{\infty} e^{-nx} \cos x \, dx$$

2.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^1 \frac{e^x x^n}{n+1} \, dx$$

3. Ukažte, že nelze prohodit limitu a integrál pro funkci

$$f_n(x) = \begin{cases} n \sin(\pi n x), & x \in [0, 1/n) \\ 0, & x \in [1/n, 1]. \end{cases}$$

4. Určete bodové limity posloupností funkcí a určete definiční obor pro x :

(a)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin^2 nx}{x}$$

(b)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sin x/n$$

(c)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x^n}{1+x^n}$$

(d)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} e^{x/4} + \frac{1}{n} \sin nx$$

(e)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n x e^{-nx}$$