

A1) Rozved'te do řady integrál

$$\int_0^1 \frac{dx}{1 + \sqrt{x}}$$

A2) Záměnou limity a integrálu vypočítejte

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_1^{\infty} \frac{dx}{(1+x)\sqrt[n]{x}}$$

A3) Ukažte, že funkce

$$F(a) = \int_1^{\infty} \frac{\exp(a/x)}{1 + \exp x} dx$$

je spojitá a konečná v oboru $a > 0$.

B1) Rozved'te do řady integrál

$$\int_{-\infty}^0 \frac{\exp x}{1 - \exp x} dx$$

B2) Záměnou limity a integrálu vypočítejte

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^1 \left(\frac{n+x}{n+1} \right) \frac{dx}{\sqrt[3]{x^2}}$$

B3) Ukažte, že funkce

$$F(a) = \int_1^{\infty} \frac{\operatorname{arctg}(ax)}{1+x^a} dx$$

je spojitá a konečná v oboru $a > 1$.