

Kalkulus gyakorlat
Fizika BSc I/2 (emelt szint), Próbazh feladatsor

1. Határozzuk meg a következő primitív függvényt!

$$\int \frac{1}{x^3 - 1} dx$$

2. Határozzuk meg a következő primitív függvényt!

$$\int \frac{1}{\sqrt{\operatorname{th} x}} dx$$

3. Számítsuk ki a következő improprius integrált!

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

4. Konvergensek-e az alábbi sorok?

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{2011}}{2011^n}$ b) $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^4 + 1} - n^2)$

5. Határozzuk meg a következő hatványsor konvergenciahalmazát!

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n^2}} x^n$$

6. Számítsuk ki az alábbi összeget!

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{2^2} + \cdots + \frac{n}{2^n} + \cdots$$