

Näidiskontrolltöö nr. 3

1. (2 × 5 p) Leida järgmised määratud integraalid:

$$\text{a) } \int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{4\sqrt{3}}{2 - \cos 2x} dx; \quad \text{b) } \int_{-\pi}^{\pi} (x^{2014} \sin x + |2015x + 1| - 3e^x \cos x) dx.$$

2. (5 p) Leida päratu integraal $\int_0^2 \frac{2}{x^2 - 6x + 8} dx$.

3. (5 p) Leida sellise keha ruumala, mis tekib joone $y = \frac{\sqrt{1 + \sin x}}{2 \cos x}$ pöörlemisel ümber x -telje, kui $-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{4}$.

4. (5 p) Otsustada, kas arvrida

$$\sum_{n=1}^{\infty} \cos n\pi \ln \left(1 + \frac{1}{\sqrt{n}} \right)$$

koondub absoluutselt, koondub tingimisi või hajub.

5. (5 p) Leida astmerea

$$\sum_{n=1}^{\infty} 2^n \tan \left(\frac{3}{n} \right) (x - 4)^n$$

koonduvusraadius R , koonduvuspiirkond X ja absoluutse koonduvuse piirkond A .