

Analyysi III

13. harjoitus 2004

1. Muodosta $T_6(x; \frac{\pi}{2})$ funktiolle $\cos x$.

2. Muodosta $T_8(x; 0)$ funktiolle $\sin 3x$.

3. Arvioi kaavan

$$\sin x \approx x - \frac{x^3}{6} + \frac{x^5}{120}$$

virhettä välillä $] -1, 1[$.

4. Laske Taylorin kaavan avulla $\cos \frac{\pi}{12}$ 10^{-3} :n tarkkuudella.

5. Onko funktiolla f ,

$$f(x) = \sin x - \frac{1}{2}(e^x - e^{-x}),$$

ääriarvo origossa?

6. Muodosta määritelmän nojalla funktiolle f , $f(x) = e^{-2x}$, x :n potenssien mukaan etenevä Taylorin sarja.

7. Laske $f^{(45)}(0)$, kun $f(x) = \ln(1 + x^9)$.