

8. gyakorlat

Hatványsorok, Taylor-sorok

F1. Állapítsa meg az alábbi hatványsorok konvergenciatartományát.

$$(a) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n}}, \quad (b) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{2^n}, \quad (c) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-5)^n}{n!}.$$

F2. Írja fel a megadott függvények $x_0 = 0$ pont körüli Taylor-sorát. Határozza meg a sorok konvergenciasugarát is.

$$(a) \cos(5x), \quad (b) e^{-x^2},$$
$$(c) \frac{x}{4+x^2}, \quad (d) \frac{x+1}{x+3}.$$

F3. Számolja ki $\sin 1$ és $\frac{1}{e}$ értékét 3 tizedesjegy pontossággal.