

Név:

Pontszám:

I. ZÁRTHELYI

2003. november 10.

A.

1. Állítsuk elő az $f(x) := x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 6x + 8$ polinomfüggvény -1 középpontú Taylor - sorát ! Mi lesz ennek összegfüggvénye ?
2. Fejtsük hatványsorba az $f(x) := \sqrt{8 + 8x + 4x^2}$ hozzárendeléssel megadott függvényt !
3. Határozzuk meg az $\{x \in \mathbf{R} : \sum_{(0)} (-1)^{n+1} \cdot \frac{n^{100}}{2^n + (-1)^n + 5^n} \cdot (x-1)^n \text{ sor konvergens } \}$ halmazt !
4. Állítsuk elő a $\sum_{(0)} (n+1) \cdot (x-2)^n$ és a $\sum_{(0)} (x-2)^n$ hatványsorok Cauchy - szorzatát és ennek összegfüggvényét !
5. Határozzuk meg a $\sum_{(1)} \frac{1}{n \cdot 3^n} \cdot x^{n+3}$ hatványsor összegfüggvényét !
6. Legfeljebb mekkora hibát követhetünk el, amikor a $(-1, 1)$ intervallumon az $x \mapsto \cos x$ függvényt a 0 körüli negyedik Taylor - polinomjával közelítjük ? Adjuk meg ezt a polinomot ! Becsüljük meg a hibát az $x = 0.01$ helyre vonatkozóan !

Minden feladatot külön oldalra írjanak, a feladatokat tetszőleges sorrendben oldhatják meg, célszerű tehát először áttekinteni a feladatokat.

Ne kapkodjanak, figyeljenek, hogy **legalább azt ne rontsák el, amit tudnak !**

Semmi segédeszköz nem használható !!! (Csak papír, toll, tudás !!!)