

Név:

Neptun kód:

--	--	--	--	--	--

zh 1. zh 2.

1.	2.	3.	4.	Σ

1. feladat

Az $u := \arctan(y)$ helyettesítéssel oldjuk meg a

$$x \mapsto y(x)? \quad y' = (1 + y^2)(\arctan(y) + x), \quad y(0) = 0$$

Cauchy-problémát.

2. feladat

Oldjuk meg a következő differenciálegyenletet az adott kezdeti feltétellel!

$$x \mapsto y(x)? \quad y'' - 4y' + 4y = \sin(2x), \quad y(0) = y'(0) = 0.$$

3. feladat

$$\left(\frac{d}{dx} \right)^9 \frac{\ln(2 + x^3)}{3 + x^2} \Big|_{x=0} = ?$$

4. feladat

Az $x \mapsto f(x)$ függvény kielégíti az

$$f' = e^{2-f} + x^2$$

differenciálegyenletet és az $f(1) = 2$ kezdeti feltételt. Egy másodrendű Taylor-polinom segítségével adjunk becslést f értékére az $x = 1.1$ pontban továbbá a Lagrange-féle maradéktag fölhasználásával adjunk felső korlátot a becslés hibájára.